

Pelatihan Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Pembelajaran Inovatif

Sitti Saenab^{a,*}, Nurhayani H Muhiddin^a, Sitti Rahma Yunus^a, Riska Amriani^a, Rizki Amaliah Afdal^a

^aProgram Studi Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Makassar, Jl. Dg Tata Raya UNM Parangtambung, Indonesia

Abstrak

Pelatihan pembuatan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis model pembelajaran inovatif bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru IPA dalam mengembangkan LKPD berbasis model pembelajaran inovatif. Mitra dari kegiatan ini adalah IKA Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNM. Metode pelatihan yang digunakan adalah pada tahap 1) pemberian materi dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab, tahap 2) dengan menggunakan pendampingan dan tahap 3) dengan memberikan penugasan mandiri. Instrumen berupa tes pengetahuan dan angket untuk mengetahui respons peserta pelatihan. Setelah dilaksanakan kegiatan pelatihan, terjadi peningkatan kemampuan peserta pelatihan yang ditunjukkan dengan penyelesaian produk lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis model pembelajaran ReCODE dan DSI dengan baik. Hasil tes pengetahuan menunjukkan 90% peserta pelatihan mengetahui LKPD berbasis model pembelajaran inovatif. Selain itu peserta pelatihan memberikan respons yang sangat baik terhadap pelaksanaan pelatihan.

Kata Kunci: LKPD, ReCODE, DSI, Model pembelajaran Inovatif

1. Pendahuluan

IKA Program Studi Pendidikan IPA merupakan sebuah organisasi alumni prodi Pendidikan IPA yang menjadi wadah berkumpulnya para alumni. Saat ini alumni IKA IPA UNM sudah berjumlah 354 yang tersebar di seluruh Indonesia. Alumni IKA memiliki profesi sesuai dengan profil pendidikan IPA yaitu menjadi pendidik (guru), peneliti, pengelola laboratorium dan wirausaha. Alumni Prodi Pendidikan IPA sebagian besar menjadi guru. IKA Prodi Pendidikan IPA sebagai organisasi yang mewadahi alumni terkhusus alumni yang menjadi guru memiliki peran (1) memotivasi para guru mengikuti kegiatan secara rutin, (2) meningkatkan mutu kompetensi profesionalisme guru dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengujian (evaluasi) pembelajaran di kelas, (3) mengupayakan lokakarya, simposium dan sejenisnya atas inovasi manajemen kelas dan manajemen pembelajaran inovatif.

Pada dasarnya calon guru di Prodi Pendidikan IPA dipersiapkan untuk mengajar menggunakan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran inovatif. Namun kenyataannya, masih ada guru-guru yang cara mengajarnya bersifat komunikasi satu arah atau cenderung teacher-centered, alasannya adalah model pembelajaran yang digunakan guru-guru tersebut tidak

* Penulis Korespondensi

Email: sitti.saenab@unm.ac.id

inovatif dan lebih didominasi oleh satu metode saja dengan kata lain guru-guru masih kurang pengetahuan mengenai model pembelajaran inovatif. Padahal, guru dituntut untuk mampu meningkatkan mutu pembelajaran melalui inovasi pembelajaran, seperti alat peraga, metode atau strategi mengajar yang efektif dan model pembelajaran inovatif. Melalui model pembelajaran inovatif, suasana belajar akan lebih bersifat student-centered.

Banyak macam model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan oleh guru dalam pembelajaran. Setiap model pembelajaran inovatif mempunyai karakter sendiri-sendiri sehingga membutuhkan kreativitas guru untuk memilih dan merancang model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan (Priyanti, 2019). Guru yang terampil dan kreatif merancang dan menerapkan model-model pembelajaran inovatif sebagaimana yang diharapkan belum merata terdapat di semua jenjang Pendidikan (Khodijah, Nyayu, & Fatah, 2012). Oleh karena itu, perlu diperkenalkan model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan oleh guru-guru dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran inovatif yang dimaksud yaitu model pembelajaran ReCODE (*Reading, Connecting, Observing, Discussing, Evaluating*). Model ReCODE ini merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang dibangun berlandaskan paradigma pembelajaran konstruktivistik. ReCODE mengarahkan peserta didik pada peningkatan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi sebagai dampak instruksional, kesadaran metakognitif peserta didik, keterampilan kolaboratif, serta keterampilan literasi informasi sebagai dampak pengiring. Model ReCODE memadukan pembelajaran individual dengan pembelajaran kooperatif (Saenab, Zubaidah, & Mahanal, et al. 2020).

Selain model pembelajaran ReCODE, model pembelajaran inovatif lainnya yaitu model pembelajaran *Differentiated Science Inquiry* (DSI). Llewellyn (2011) mengembangkan Pembelajaran DI berbasis inkuiri pada pembelajaran IPA. Pengembangan ini dilakukan karena faktanya guru hanya cenderung menerapkan satu tingkatan dari empat tingkatan pembelajaran inkuiri kepada peserta didik yang beragam dalam satu topik pembelajaran, sedangkan setiap tingkatan dari pembelajaran inkuiri ini memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Model Pembelajaran DSI diperkenalkan sebagai solusi agar peserta didik dengan kemampuan menyelidiki (inkuiri) yang berbeda dapat diberikan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka kedua model pembelajaran inovatif tersebut, perlu diperkenalkan dan dilakukan pelatihan pembuatan perangkat pembelajaran (LKPD) berbasis model pembelajaran inovatif dalam hal ini adalah model ReCODE dan model DSI kepada IKA Prodi Pendidikan IPA. Hal ini sejalan dengan beberapa laporan bahwa memberi pelatihan merupakan cara terbaik yang dapat diberdayakan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru merancang model-model pembelajaran inovatif sehingga beragam model pembelajaran ini menjadi lebih mudah diterapkan (Hia, Sumarni, & Armiami, 2016; Hiasa & Agustina, 2020). Merancang model pembelajaran inovatif telah banyak dilatihkan kepada guru-guru melalui kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (Muin & Hasan, 2020; Nasrun, Faisal, & Feriyansyah, 2018; Yulia, Hadi, & Febrinawati, 2015). Namun merancang pembelajaran inovatif secara bersama dalam sekelompok guru dan berkolaborasi secara kolektif belum banyak dilakukan. Padahal sangat perlu melakukan kerjasama diantara sesama guru yang profesional untuk merancang pembelajaran inovatif, karena hal ini dapat menyamakan pemahaman yang berbeda-beda terhadap model pembelajaran inovatif sehingga berbagai kendala dapat teratasi (Meyer, 2020).

2. Metode Pelaksanaan

2.1 Tempat dan Waktu

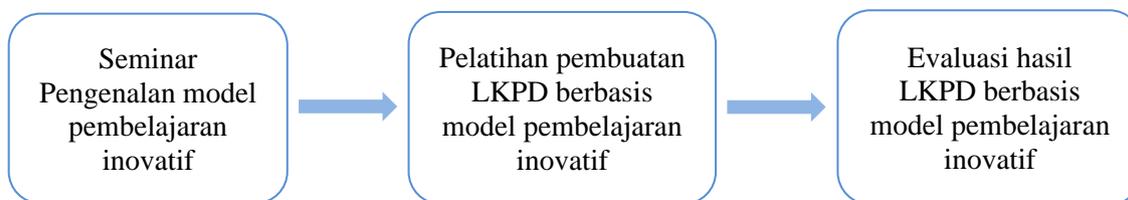
Pelaksanaan pelatihan pembuatan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis model pembelajaran inovatif bertempat di Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, Jl Daeng Tata Raya, Makassar. Kegiatan ini berlangsung selama 9 hari dimulai pada tanggal 21 Agustus sampai dengan 28 Agustus 2023 secara luring dan daring.

2.2 Khalayak sasaran/ Mitra Kegiatan

Khalayak sasaran kegiatan adalah IKA Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar. Jumlah keseluruhan peserta dalam kegiatan pelatihan ini terdiri dari 21 orang guru.

2.3 Metode Pengabdian

Tahap awal kegiatan ini diawali dengan seminar pengenalan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran inovatif. Metode yang digunakan adalah metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi. Kemudian pada tahap kedua dilakukan pendampingan bagi peserta pelatihan dalam membuat lembar kerja berbasis model pembelajaran interaktif. Terakhir pada tahap ketiga dilakukan penugasan mandiri kepada peserta pelatihan dalam membuat lembar kerja berbasis model pembelajaran interaktif. Instrumen berupa tes pengetahuan dan angket respons yang disebar sebelum dan setelah pelatihan dilaksanakan. Alur tahapan kegiatan PKM ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur tahapan kegiatan PKM

2.4 Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan kegiatan ditinjau dari peningkatan nilai terhadap parameter baik dari segi pengetahuan maupun keterampilan peserta tentang perangkat pembelajaran dalam hal ini LKPD berbasis pembelajaran inovatif dapat meningkat. Keberhasilan kegiatan pelatihan ini dapat dinilai mulai dari persiapan, pelaksanaan hingga respons peserta dalam mengikuti kegiatan. Indikator yang digunakan untuk menilai keberhasilan kegiatan ini adalah : 1) tahap persiapan meliputi persiapan bahan pelatihan, pengurusan izin ruangan sebagai lokasi pelatihan, penentuan waktu dan ketersediaan peserta, 2) tahap pelaksanaan meliputi kehadiran peserta, materi pelatihan dan suasana pertemuan. Kegiatan pengabdian ini dianggap berhasil apabila kegiatan pelatihan mulai dari tahap persiapan dan tahap pelaksanaan berjalan lancar dan respons peserta selama pelatihan berlangsung dalam keseriusan yang tinggi. Tidak kalah penting, kegiatan para peserta dalam menyusun dan menghasilkan produk berupa LKPD berbasis model pembelajaran inovatif juga menjadi indikator keberhasilan dari kegiatan ini.

2.5 Metode Evaluasi

Kegiatan evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui ketercapaian tujuan kegiatan pelatihan serta segala hal yang menjadi penguat dan penghambat ketercapaian tujuan kegiatan pengabdian. Evaluasi pada kegiatan ini dilakukan dengan pengisian angket tentang respons peserta terhadap kegiatan Pelatihan Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Pembelajaran Inovatif sebelum pelatihan. Evaluasi setelah kegiatan dilakukan dengan dua cara yaitu melalui tes pengetahuan mengenai kegiatan pembuatan LKPD berbasis Model Pembelajaran Inovatif serta angket respons peserta terhadap keterlaksanaan kegiatan pelatihan ini. Evaluasi dilakukan dengan mengacu pada instrument yang telah disusun.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan oleh Tim pelaksana kegiatan Program studi Pendidikan IPA FMIPA UNM dengan mitra IKA Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNM. Kegiatan pengabdian melalui Pelatihan Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Pembelajaran Inovatif berlangsung di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar. Workshop pembuatan LKPD berbasis model pembelajaran inovatif dilaksanakan pada tanggal 21-28 Agustus 2023. Pelatihan dilaksanakan mulai dari pemberian materi, kemudian pendampingan pembuatan LKPD berbasis model pembelajaran inovatif dan evaluasi (Gambar 1). Selama pelaksanaan kegiatan dilakukan diskusi interaktif. Selain itu dilakukan pula pengukuran tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta melalui pengisian tes dan angket respons peserta terhadap pelatihan pembuatan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran inovatif. Pengisian angket dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan.



Gambar 2. Penyampaian materi dan foto bersama peserta pelatihan

Semua penilaian kegiatan pelatihan dilakukan berdasarkan pengamatan langsung pada saat pelaksanaan, pengisian tes dan pengisian angket oleh peserta hingga tindak lanjut peserta dalam latihan mandiri. Penilaian juga merujuk hasil setiap anggota pelatihan serta dapat diketahui dari hasil tanya jawab dengan peserta mengenai sejumlah faktor pendorong dan faktor penghambat. Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilakukan untuk mengetahui keberhasilan dalam Pelatihan Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Pembelajaran Inovatif. Evaluasi dilakukan dengan pengisian tes dan angket tentang respons peserta terhadap Pelatihan Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Pembelajaran

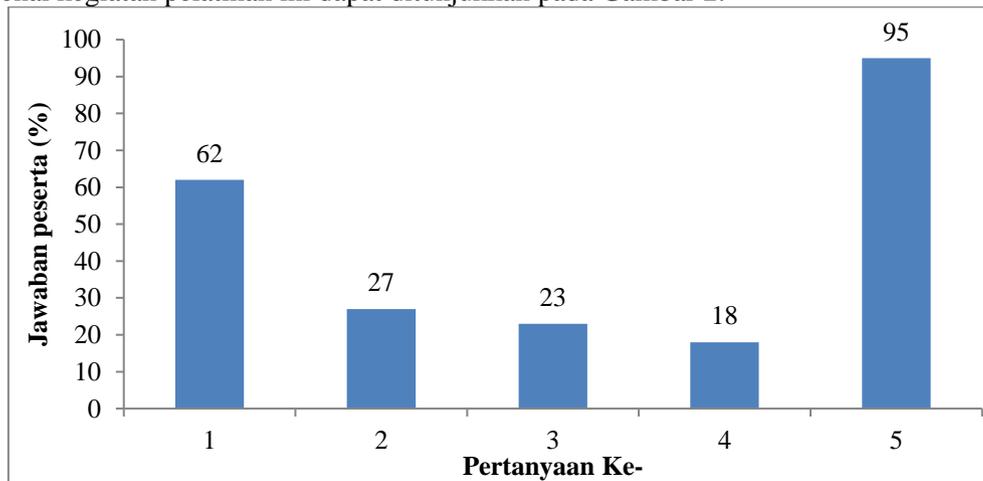
Inovatif sebelum pelatihan, respons peserta terhadap produk setelah pelatihan. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan skill guruguru IPA yang tergabung dalam IKA Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNM agar dapat digunakan sebagai salah satu perangkat pembelajaran. Peserta diharapkan dapat meneruskan ilmu dan keterampilan yang diperoleh ke guru-guru di sekitar mereka. Kegiatan PKM ini melibatkan guru-guru IPA yang tergabung dalam IKA Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNM. Kegiatan PKM diawali dengan Acara Pembukaan Pelatihan oleh Ketua Program Studi Pendidikan IPA.

Pembukaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dihadiri oleh Pimpinan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) UNM yang diwakili oleh Ketua Program Studi Pendidikan IPA, Dosen dan mahasiswa sebagai tim pelaksana. Pihak mitra dihadiri langsung Ketua IKA Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNM, serta guru-guru yang tergabung dalam IKA Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNM. Ketua IKA Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNM Supriadi, S.Pd menyambut sangat baik kedatangan TIM PKM Program studi Pendidikan IPA FMIPA UNM. Lebih lanjut dalam sambutannya, beliau sangat mengharapkan adanya kerjasama seperti PKM ini yang berkelanjutan. Kerjasama yang berkelanjutan dapat membina dan meningkatkan kompetensi guru-guru IPA dalam rangka mengembangkan proses dan perangkat pembelajaran inovatif.

Adapun hasil respons peserta tentang pelatihan Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Pembelajaran Inovatif dan hasil olah pengetahuan peserta setelah pelatihan dapat dilihat pada penjelasan berikut.

3.1. Respons Peserta Terhadap Pelatihan Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Pembelajaran Inovatif Sebelum Pelatihan

Sebelum pelatihan peserta diberikan angket yang berisi 5 pernyataan terkait respon awal mengenai pelatihan pembuatan LKPD berbasis model pembelajaran inovatif. Respon awal mengenai kegiatan pelatihan ini dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 3. Grafik Respon Awal Peserta Terhadap Pelatihan Pembuatan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Inovatif

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan pada acara pembukaan kegiatan, menunjukkan bahwa terdapat 62% peserta telah memahami cara mengembangkan perangkat pembelajaran tetapi baru

27% yang mampu menerapkan model pembelajaran inovatif dalam proses pembelajaran. Selain itu, ternyata hanya 23% dari para peserta yang mengenal mengenai Model Pembelajaran ReCODE dan DSI sebagai salah satu model pembelajaran yang inovatif. Hanya 18% dari keseluruhan peserta yang pernah mengikuti pelatihan atau workshop sejenis tentang model pembelajaran inovatif, sehingga pelatihan ini dinilai memberikan peluang kepada peserta untuk mengembangkan keprofesiannya sebagai seorang guru. Hal ini ditanggapi positif oleh para peserta dilihat dari hasil pengisian angket respon awal yang menunjukkan angka 95% peserta berminat terhadap pelatihan ini.

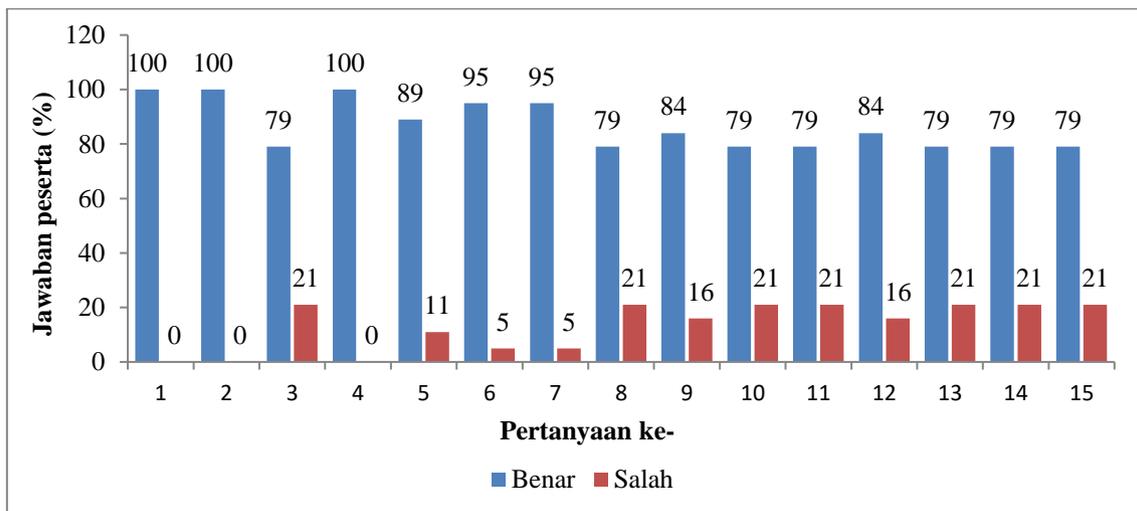
3.2. Evaluasi pengetahuan peserta pelatihan setelah dilatihkan Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Pembelajaran Inovatif.

Adapun evaluasi peserta terhadap proses pembuatan LKPD berbasis model pembelajaran inovatif dikumpulkan dengan metode tes terdiri dari 15 item pertanyaan. Adapun data evaluasi setelah pelatihan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertanyaan Evaluasi terkait Pengetahuan Peserta dan Persentase Ketercapaian setelah Dilatihkan Pembuatan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Inovatif

No	Pertanyaan	Jawaban (%)	
		Benar	Salah
1	Apa itu Model Pembelajaran inovatif ?	100	0
2	Apa itu Model Pembelajaran ReCODE?	100	0
3	Apa itu Model Pembelajaran DSI?	100	0
4	Bagaimana Model Pembelajaran ReCODE dan DSI dapat berbeda dengan model pembelajaran konvensional?	79	21
5	Apa saja sintaks dalam model pembelajaran ReCODE?	100	0
6	Apa saja sintaks dalam model pembelajaran DSI?	100	0
7	Mengapa model pembelajaran ReCODE dan DSI dapat dianggap sebagai model pembelajaran inovatif?	89	11
8	Apa keuntungan utama dari menerapkan model pembelajaran ReCODE dan DSI?	95	5
9	Bagaimana peran model pembelajaran ReCODE dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah jika mengacu pada sintaks model tersebut?	95	5
10	Bagaimana peran model pembelajaran DSI dalam meningkatkan keterampilan proses sains jika mengacu pada sintaks model tersebut?	95	5
11	Bagaimana peran model pembelajaran ReCODE dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis jika mengacu pada sintaks model tersebut?	79	21
12	Bagaimana peran model pembelajaran ReCODE dalam meningkatkan literasi sains?	84	16
13	Bagaimana peran model pembelajaran ReCODE dalam meningkatkan literasi sains?	79	21
14	Apa tantangan utama yang mungkin dihadapi saat merancang LKPD model pembelajaran ReCODE dalam pembelajaran?	79	21
15	Apa tantangan utama yang mungkin dihadapi saat merancang LKPD model pembelajaran DSI dalam pembelajaran?	79	21
Total		90	10

Data evaluasi peserta terhadap kegiatan pelatihan pembuatan LKPD berbasis model pembelajaran inovatif pada Tabel 1 menunjukkan bahwa sebanyak 100% peserta mengetahui pengertian model pembelajaran inovatif, mengetahui model pembelajaran ReCODE dan DSI, serta telah mengetahui sintaks model pembelajaran ReCODE dan DSI. 89% peserta mengetahui alasan model pembelajaran ReCODE dianggap sebagai model pembelajaran inovatif. Sementara itu, 79% peserta telah mengetahui alasan yang menjadi perbedaan model pembelajaran ReCODE dan DSI dapat berbeda dengan model pembelajaran konvensional sebanyak 79%, juga mengetahui peran model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan tantangan utama dalam penerapan model pembelajaran ReCODE dan DSI masing-masing 95%. 95% peserta mengetahui keuntungan utama dari penerapan model ReCODE dan DSI juga perannya dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Sedangkan 84% peserta yang mengetahui peran model pembelajaran ReCODE dan DSI dalam meningkatkan literasi sains. Persentase pengetahuan terkait model pembelajaran inovatif peserta setelah diberikan pelatihan dapat dilihat juga pada Gambar 3.



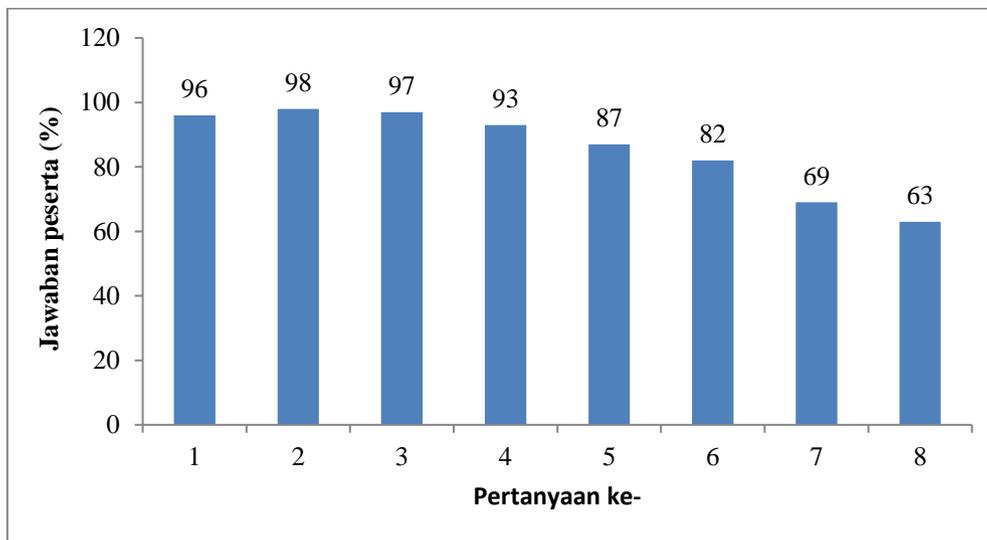
Gambar 3. Persentase Evaluasi Peserta Terhadap Pembuatan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Inovatif

Berdasarkan histogram Gambar 3. dapat disimpulkan bahwa rata-rata pengetahuan responden terhadap pembuatan LKPD berbasis model pembelajaran inovatif sangatlah baik.

3.3. Respons Peserta pelatihan terhadap Kegiatan Pelatihan Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Pembelajaran Inovatif.

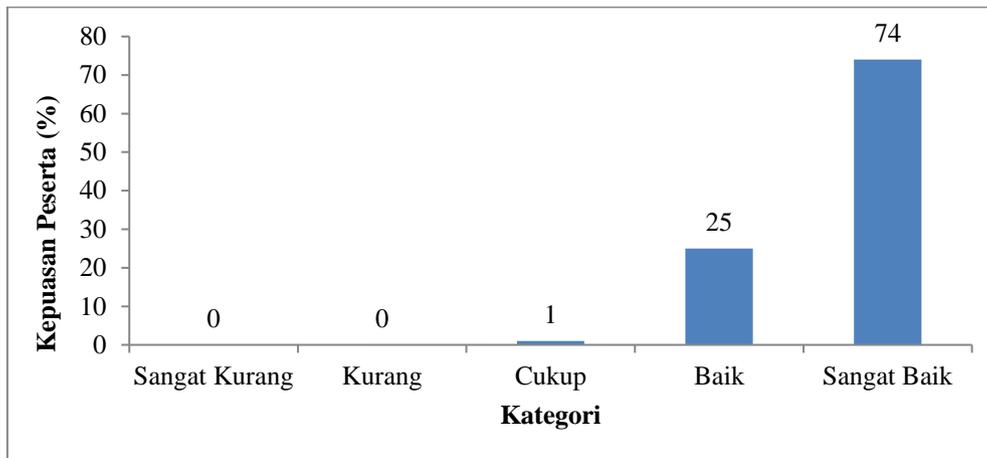
Respons Peserta pelatihan terhadap Kegiatan Pelatihan Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Pembelajaran Inovatif diukur melalui angket yang berisi 8 pertanyaan yaitu: 1) seberapa efektif pelatihan ini dalam memenuhi tujuan awalnya; 2) seberapa relevan materi pelatihan dengan kebutuhan Anda; 3) bagaimana penilaian Anda terhadap kualitas materi pelatihan; 4) bagaimana penilaian Anda terhadap kemampuan instruktur dalam menyampaikan materi; 5) apakah Anda merasa pelatihan ini memadai dalam memberikan pemahaman tentang LKPD berbasis model pembelajaran yang diajarkan; 6) apakah Anda merasa pelatihan ini

memberikan kesempatan yang cukup untuk berlatih dan berinteraksi; 7) seberapa siap Anda merasa untuk segera mengimplementasikan model pembelajaran ReCODE dan DSI dalam pembelajaran Anda setelah menyelesaikan pelatihan ini; 8) apakah Anda merasa yakin dapat mengimplementasikan model pembelajaran ReCODE dan DSI dalam kelas Anda. Hasilnya menunjukkan bahwa pada umumnya sebagian peserta menyatakan bahwa pelatihan ini efektif dalam memenuhi tujuan awal pelatihan, namun jika melihat respon dari keyakinan peserta menerapkan model ReCODE dan DSI dalam kelas masih 63%. Hal ini dapat disebabkan guru-guru baru saja mengetahui model pembelajaran ini, dari pemaparan guru bahwa masih perlu lagi pelatihan tambahan terkait pengembangan perangkat yang lainnya dari kedua model pembelajaran tersebut misalnya RPP/modul ajar. Respons peserta pelatihan terhadap pelatihan ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Respons Kepuasan Peserta Terhadap Kegiatan Pelatihan Pembuatan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Inovatif Setelah Pelatihan

Berdasarkan Gambar 4. dapat diketahui bahwa pelatihan ini sangat efektif dalam memenuhi tujuannya, materi pelatihan sangat relevan terhadap kebutuhan dengan kualitas yang sangat baik yang didukung oleh kemampuan instruktur dalam menyampaikan materi sangat baik. Menurut para peserta, pelatihan ini sangat memadai dalam memberikan pemahaman tentang model pembelajaran yang diajarkan yang dapat memberikan kesempatan yang sangat cukup untuk berlatih dan berinteraksi. Setelah melalui pelatihan ini peserta merasa siap dan yakin untuk segera mengimplementasikan model pembelajaran ReCODE dan DSI dalam pembelajaran.



Gambar 5. Rata-rata Kepuasan Peserta Pelatihan Pembuatan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Inovatif

Berdasarkan histogram Gambar 5. dapat diketahui bahwa setelah pelatihan sebanyak 74% peserta memberi respon sangat setuju terhadap pelaksanaan kegiatan ini, 20% peserta memberi respon setuju dan hanya 1% peserta memberi respon cukup. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata respons peserta terhadap pelatihan pembuatan LKPD berbasis model pembelajaran inovatif sangatlah baik.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga pengabdian kepada Masyarakat UNM (LP2M), Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Ketua program Studi Pendidikan IPA dan ketua IKA Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar yang telah berpartisipasi dalam kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Hia, Y. D., Sumarni, S., & Armia, A. (2016). Pelatihan metode pembelajaran inovatif untuk meningkatkan profesionalisme guru. *jurnal pelangi*, 243-249.
- Khodijah, K., Nyayu, N., & Fatah, F. (2012). Profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif pada Rintisan Sekolah Profesional of Teacher in Application of Innivative Learning Models at Pioneering. *Jurnal Teknodik*, 255-264.
- Llewellyn, D. (2011). *Differentiated Science Inquiry*. California: Corwin A Sage Company.
- Meyer, M. W. (2020). Changing design education for the 21st century. *She Ji: The Journal of Design, Economics and innovation*, 13-49.

- Saenab, S., Zubaidah, S., Mahanal, S., & Lestari, S. R. (2020). Recode to re-code: An instructional model to accelerate students' critical thinking skills. *Education Sciences, 11*(1), 2.
- Yulia, N., Hadi, P.T., & Febrinawati, C. (2015). Pelatihan Pembuatan Metode Pembelajaran Inovatif dengan Memanfaatkan akses internet pada guru. *J-ADIMAS, 20-23*.