

# Penguatan Kapasitas Guru SMK Kompetensi Keahlian Elektronika Industri pada Pembelajaran Berfikir Kritis dan Penyusunan Soal HOTS

Anas Arfandi<sup>1</sup>, Purnamawati<sup>2</sup>, Riana T. Mangesa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Teknik Sipil & Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

<sup>2</sup>Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

<sup>3</sup>Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

[1anas.arfandi@unm.ac.id](mailto:anas.arfandi@unm.ac.id)

**Abstrak.** Kegiatan ini akan fokus pada tujuan untuk: 1) memberikan penguatan kepada guru SMK dalam memahami pembelajaran berfikir kritis. 2) meningkatkan kemampuan guru dalam menyusun soal yang dapat mengukur keterampilan berfikir tingkat tinggi. Metode pelatihan dilakukan secara luring. Metode pendampingan dilakukan dalam rangka memberi penguatan kepada mitra secara berkelanjutan dalam menerapkan penyusunan soal berbasis HOTS. Selain itu, metode yang ditempuh dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah adalah ceramah, diskusi, tanya jawab, tes dan unjuk kerja dalam pembuatan soal. Dari hasil kegiatan program kemitraan masyarakat, dapat disimpulkan bahwa 1) Guru SMK program keahlian elektronika industri telah memahami dengan Baik penerapan pembelajaran berfikir kritis. 2) Guru SMK program keahlian elektronika industri telah memiliki keterampilan menyusun soal berbasis HOTS.

## I. PENDAHULUAN

Keberhasilan pembangunan pendidikan menjadi tolak ukur peradaban bangsa. Dalam menghasilkan lulusan yang bermutu, guru merupakan salah satu tokoh kunci. Guru diharapkan mampu membangun semangat peserta didik agar mereka dapat mengoptimalkan potensi dirinya sendiri. Salah satu potensi yang sangat diperlukan untuk bisa bersaing di masa yang akan datang keterampilan berfikir kritis (McPeck, 2016).

Pendidikan kejuruan merupakan salah satu Lembaga Pendidikan yang menyiapkan peserta didik agar dapat beradaptasi dengan cepat dengan dunia kerja (Asrib & Arfandi, 2020). Kemampuan adaptasi ini menjadi bagian dari kemampuannya berfikir kritis akan kondisi lingkungannya. Persaingan pasar kerja menjadi tantangan bagi lulusan sekolah menengah kejuruan (SMK) (Widiawati & Joyoatmojo, 2018).

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan dalam diri seseorang dalam menganalisis sesuatu secara lebih mendalam, kemampuan memberi argumen, merumuskan kesimpulan, membuat keputusan, hingga menilai dampak dari keputusan yang akan diambil (Hayudiyani et al., 2017). Keterampilan berpikir kritis dapat dilatih dan diajarkan melalui pembelajaran di sekolah. Hal ini pun mendukung upaya pemerintah dalam meningkatkan keterampilan berpikir abad 21 siswa (Arfandi et al., 2020). Selain itu, keterampilan berpikir kritis sangat penting diberdayakan karena dapat mempengaruhi hasil

belajar kognitif siswa (Seventika et al., 2018).

Fenomena kurangnya kemampuan berfikir kritis pada peserta didik dialami oleh banyak pengajar lain di berbagai tingkat Pendidikan. Satwika et al., (2018) menguraikan bahwa masih banyak mahasiswa di perguruan tinggi baik di Indonesia maupun di negara lain yang masih lemah dalam mengoptimalkan kemampuan berfikir kritis. Menurut Marwan & Ikhsan (2016) metode pengajaran yang berpusat pada peserta didik menjadi salah satu upaya bagi guru dalam mengembangkan keterampilan berfikir kritis peserta didik. Pembelajaran berbasis masalah menjadi salah satu model yang tepat (Satwika et al., 2018). Pendekatan pembelajaran berbasis masalah menjadi stimulus dalam kegiatan belajar (Nuriali et al., 2019).

Kemampuan menyelesaikan masalah menjadi salah satu kelemahan siswa setelah lulus sekolah (Arfandi et al., 2020). Untuk itu, proses pembelajaran sebaiknya terus diupayakan agar dapat meningkatkan kemampuan siswa pada hal tersebut agar dapat lebih bermanfaat di tengah masyarakat setelah lulus. Pengetahuan dan pemahaman siswa terkadang sulit mereka hubungkan dengan situasi nyata di lingkungan mereka (Jonshon, 2002).

Proses belajar mengajar senantiasa diperbaiki secara berkesinambungan agar hasil yang diinginkan dapat dicapai. Mengukur capaian pembelajaran siswa menjadi salah satu kemampuan dasar guru di dalam pembelajaran. Salah satu bagian penting dalam kegiatan pengukuran adalah kemampuan mengembangkan alat evaluasi yang dapat mengukur

keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik yang dikenal dengan *High order thinking skill* (HOTS) (Martina, 2018).

HOTS merupakan keterampilan yang melatih peserta didik untuk menyelesaikan persoalan yang akan dihadapi di masa depan sehingga keterampilan tersebut merupakan keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik. SMK sebagai suatu jenis pendidikan yang bertujuan menghasilkan lulusan yang siap kerja maka lulusannya harus memiliki keterampilan tersebut (Armiwati et al., 2019).

Untuk itu, kegiatan ini akan fokus pada tujuan untuk: 1) memberikan penguatan kepada guru SMK dalam memahami pembelajaran berfikir kritis. 2) meningkatkan kemampuan guru dalam menyusun soal yang dapat mengukur keterampilan berfikir tingkat tinggi.

## II. METODE YANG DIGUNAKAN

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan pendekatan struktural. Tahapan kegiatan diawali dengan koordinasi dengan LP2M UNM sebagai pemberi tugas serta mitra sasaran pelaksanaan kegiatan. Penentuan jadwal dan mekanisme pelaksanaan menjadi hal yang disepakati bersama mitra.

Pada saat pelaksanaan, pengabdian menerapkan metode pelatihan dan pendampingan (*mentoring*). Metode pelatihan dilakukan secara luring. Metode pendampingan dilakukan dalam rangka memberi penguatan kepada mitra secara berkelanjutan dalam menerapkan penyusunan soal berbasis HOTS. Selain itu, metode yang ditempuh dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah adalah ceramah, diskusi, tanya jawab, tes dan unjuk kerja dalam pembuatan soal.

## III. PELAKSANAAN DAN HASIL KEGIATAN

### A. Tahapan kegiatan yang dilakukan

1. Kegiatan awal dilakukan dengan meminta surat Tugas dan surat ijin pelaksanaan kegiatan melalui LPPM UNM
2. Surat tugas dan surat ijin selanjutnya diantarkan ke sekolah sekaligus melakukan koordinasi kesediaan waktu pelaksanaan kegiatan.
3. Pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan di sekolah melalui online karena kondisi pandemic, membuat kegiatan PKM harus menunggu waktu luang para guru dan pimpinan sekolah.
4. Kegiatan PKM juga dikoordinasikan dengan komite sekolah dan ikatan alumni SMK Negeri 2 dan SMK Negeri 10 Makassar yang

memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

5. Sebelum pelaksanaan kegiatan, para peserta diberikan angket untuk pengisian mengenai rencana kegiatan dan pemahaman awal guru mengenai *High Order Thinking Skill* (HOTS). Angket ini disebarluaskan secara online menggunakan *google form* melalui <https://forms.gle/PyPdsNcgAw2unHAF8> dengan tampilan seperti pada Gambar 1.

Gambar 1. Isian angket melalui Google Form

6. Pada hari pelaksanaan kegiatan, sebagian peserta hadir di ruang guru untuk mengikuti kegiatan PKM secara luring.
7. Pembukaan dilakukan oleh kepala sekolah SMK Negeri 2 Makassar beserta Wakil kepala sekolah SMK Negeri 10 Makassar.



Gambar 2. Pembukaan kegiatan

8. Setelah pelaksanaan pembukaan, selanjutnya pemaparan materi yang terbagi dua: (1) materi teori tentang teknik penyusunan soal tes menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi, (2) materi latihan mengenai pembelajaran Abad 21, berfikir kritis, dan *high order thinking skill* (HOTS) menggunakan metode demonstrasi dan latihan terbimbing.



Gambar 3. Penyampaian materi

9. Kisi-kisi soal evaluasi menjadi dasar dalam pembuatan soal evaluasi hasil belajar peserta didik.
10. Setelah kisi-kisi selesai, selanjutnya dilakukan penyusunan prototipe soal evaluasi hasil belajar
11. Kegiatan berikutnya adalah bimbingan penyusunan soal yang dilakukan secara online menggunakan media social



Gambar 4. Peserta menyimak penyampaian materi

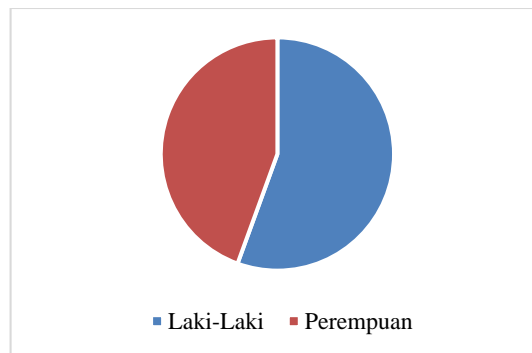
12. Soal-soal yang telah dibuat selanjutnya menjadi prototipe untuk dibagikan kepada peserta didik sebagai bahan untuk analisis butir soal secara kuantitatif
13. Analisis butir soal dilakukan secara luring dan juga didokumentasikan melalui video pembelajaran



Gambar 4. Peserta melakukan praktik penyusunan soal

## B. Hasil Kegiatan

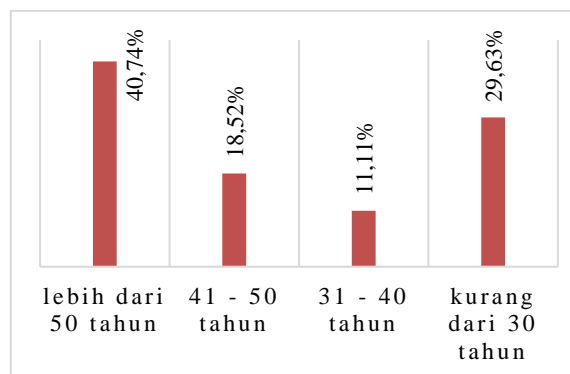
### 1. Karakteristik Peserta



Gambar 5. Jenis kelamin

Kegiatan PKM yang dilakukan berpusat pada SMK Negeri 2 Makassar. Terdapat 27 orang guru yang mengikuti kegiatan PKM. Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa karakteristik peserta yang berasal dari SMK Negeri 2 dan SMK Negeri 10 Makassar didominasi oleh peserta dengan jenis kelamin laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa relasi gender pada kompetensi keahlian elektronika industri terlihat sangat baik.

Sebagaimana hasil penelitian Hatifah (2015) yang mengungkapkan bahwa relasi gender pada suatu sekolah dapat meningkatkan kinerja guru. Relasi gender merupakan pengambilan peran secara bersama antara laki-laki dan perempuan, dimana peran tersebut dapat berubah sesuai dengan kondisi budaya, kelas sosial, usia, dan latar belakang (Mosse, 1994). Namun demikian, Hasil penelitian (Holmlund & Sund, 2008; Krkovic et al., 2014) menemukan bahwa relasi gender antara guru dan siswa tidak berkaitan dengan capaian hasil belajar peserta didik.

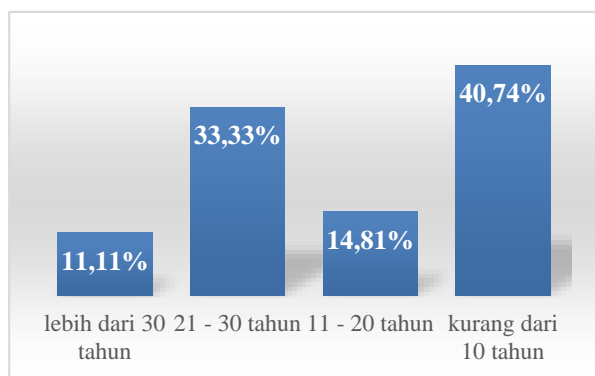


Gambar 6. Usia peserta

Merujuk pada Gambar 6, usia peserta dominan lebih dari 50 tahun, disusul usia kurang dari 30 tahun, lalu usia 41-50 tahun, dan terendah usia 31-40 tahun. Data ini menunjukkan bahwa dominan guru yang mengajar pada program keahlian elektronika

industri merupakan guru senior. Bahkan Sebagian diantara guru senior tersebut sudah mendekati masa pensiun beberapa tahun ke depan.

Hasil penelitian Armstrong (2015) mengungkapkan bahwa guru junior (muda) lebih cepat menguasai perubahan kurikulum dan pendekatan pembelajaran dibandingkan guru senior (tua). Namun demikian, guru senior terus berupaya memastikan agar peserta didik mendapatkan Pendidikan yang lebih luas dan lengkap, sementara guru muda lebih fokus pada penerapan kurikulum secara terstruktur dan sistematis.

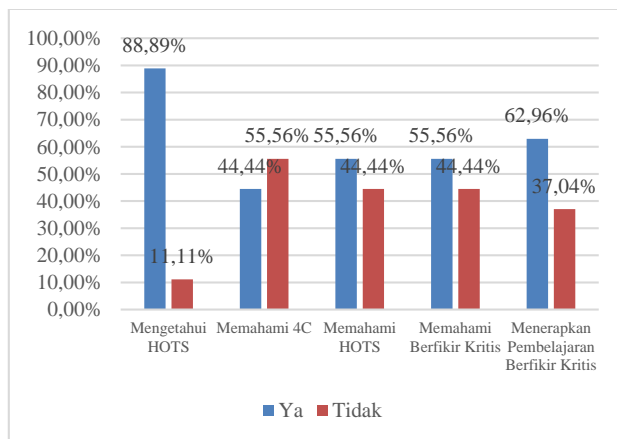


Gambar 7. Masa kerja guru

Gambar 7 menunjukkan bahwa dominan guru belum memiliki masa kerja yang mencapai 10 tahun. Guru ini termasuk pada kelompok guru yang belum diangkat menjadi Aparatur Sipil Negara (ASN) dan masih berstatus Guru Honor. 11,11% guru yang memiliki masa kerja lebih dari 30 tahun merupakan guru senior yang akan mendekati masa pensiun dalam waktu dekat. Meskipun demikian, guru honor tersebut cukup antusias mengikuti kegiatan workshop dalam rangka penguatan kapasitas mereka di dalam pembelajaran dan pengukuran kemampuan berfikir kritis peserta didik.

Temuan Zirkel (2010) mengungkapkan bahwa sejatinya masa kerja guru sejalan dengan kinerja guru, namun seringkali terjadi penilaian kinerja guru didasarkan pada capaian hasil belajar peserta didik dibandingkan kinerja guru di dalam proses pembelajaran dan pengelolaan kelas.

## 2. Pemahaman Guru pada Pembelajaran abad 21



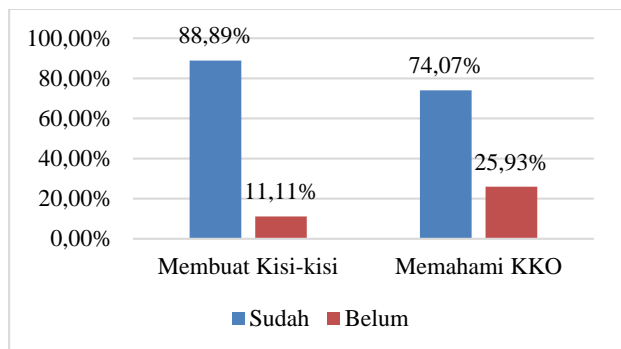
Gambar 8. Pemahaman Guru

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa hampir seluruh guru telah mengetahui HOTS, namun hampir separuhnya belum memahami dengan Baik. Pembelajaran *Collaborative, Communication, Creative* dan *Critical Thinking* (4C) hampir separuh belum memahami dengan Baik, namun terkait dengan *Critical Thinking* (Berfikir kritis) lebih dari separuh telah memahami bahkan lebih dari 60% telah menerapkan pada pembelajaran.

Hal ini senada dengan temuan Destiana & Utami (2017) yang mengungkapkan bahwa salah satu kendala pengembangan kompetensi pedagogik guru SMK, antara lain: kurangnya wawasan pedagogik, kurangnya *update* penggunaan TIK. Wawasan kompetensi pedagogik guru dominan diperoleh guru saat bekerja, sementara beban tugas tambahan guru juga terus meningkat. Karena itu, Lembaga pendidik dan tenaga kependidikan (LPTK) harus bisa membekali calon lulusan kemampuan pedagogic yang mumpuni. Sedangkan bagi guru dalam jabatannya sekarang diberi penguatan wawasan karakteristik peserta didik dan Pembelajaran vokasional di abad 21 (Widiawati & Joyoatmojo, 2018).

Temuan Retnawati et al., (2018) menjelaskan bahwa pengetahuan guru matematika pada jenjang sekolah menengah pertama (SMP) tentang HOTS masih rendah. Hal ini berdampak pada masih rendahnya pemahaman, kemampuannya meningkatkan HOTS siswa dalam pembelajaran hingga penyusunan soal berbasis HOTS. Namun demikian, mereka telah menyadari bahwa HOTS sangat penting untuk diajarkan dengan berbagai model pembelajaran yang inovatif.

3. Pembuatan Soal Evaluasi Hasil Belajar



Gambar 9. Pembuatan Soal Evaluasi Hasil Belajar

Gambar 9 menunjukkan bahwa guru senantiasa membuat kisi-kisi pada saat pembuatan soal evaluasi hasil belajar. Hal ini ditunjukkan bahwa hampir 90% guru telah membuat kisi-kisi. Meskipun demikian, yang belum memahami Kata Kerja Operasional (KKO) mencapai 25% peserta. Hal ini menunjukkan bahwa para guru masih perlu diberikan pendampingan dalam penyusunan soal evaluasi hasil belajar.

Taksonomi Bloom merupakan acuan yang sering digunakan pada penyusunan butir soal dalam mengukur capaian hasil belajar peserta didik (Giani et al., 2015). Dari keenam tingkatan kognitif dari taksonomi Bloom, 3 diantaranya dikelompokkan masuk pada kategori kemampuan berfikir taraf tinggi (Pratiwi & Fasha, 2015).

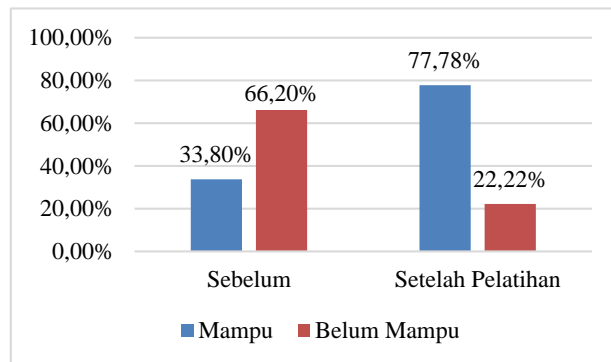
Penggunaan KKO bukanlah perkara yang mudah. Bahkan pada tataran Pendidikan tinggi pun terkadang sulit menyatukan pendapat mengenai penggunaan KKO. Kesesuaian antara capaian pembelajaran dengan rumusan capaian pembelajaran mata kuliah sering tidak sejalan. Penulis yang menggunakan daftar kata kerja taksonomi Bloom terukur tidak dapat menjamin bahwa kata kerja yang mereka pilih untuk hasil belajar yang dirumuskan akan memberikan semua detail yang diperlukan untuk menggambarkan dengan jelas peningkatan tingkat keahlian (Stanny, 2016).

Penelitian Suhendro et al., (2021) menyimpulkan bahwa beberapa faktor yang secara signifikan mempengaruhi kemampuan guru geografi dalam mengembangkan instrumen pengukuran hasil belajar berorientasi HOTS. Factor tersebut adalah linieritas pendidikan guru dengan mata pelajaran yang diajarkan, Pendidikan terakhir, sertifikasi, keterlibatan dalam pelatihan guru, serta pengalaman guru dalam membuat soal HOTS.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka guru SMK program keahlian elektronika industri diberi pelatihan mengenai penyusunan soal berbasis HOTS.

*Penguatan Kapasitas Guru SMK Kompetensi Keahlian Elektronika Industri.....*

Pelaksanaan pelatihan memberikan hasil sebagaimana terlihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Keterampilan Pembuatan Soal Evaluasi Hasil Belajar

Pada Gambar 10 terlihat bahwa kemampuan guru menyusun soal HOTS meningkat hingga 40%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru SMK program keahlian elektronika industri dalam menyusun soal HOTS mengalami peningkatan yang signifikan setelah pelaksanaan workshop di SMK Negeri 2 Makassar. Hasil ini setara dengan kegiatan yang dilaksanakan oleh Arnidah & Anwar (2020) dalam meningkatkan keterampilan guru membuat perencanaan penilaian yang nantinya dapat diterapkan dalam menilai kompetensi peserta didik.

Beberapa contoh kartu soal yang dibuat oleh guru dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1. Contoh kartu soal HOTS oleh guru 1

Kompetensi Dasar	Menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik
Materi	Peraturan umum instalasi listrik (PUIL) tahun 2011
Indikator Soal	Dengan menggunakan PUIL tahun 2011 peserta didik dapat menyebutkan urutan warna kabel pada instalasi tenaga 3 fasa berdasarkan aturan PUIL tahun 2011.
Level kognitif	Menyebutkan (C2)
Soal	Pada PUIL 2011 dijelaskan berbagai jenis mengenai kabel. Penggunaan urutan warna kabel untuk fasa R/L1, S/L2, T/L3, Netral dan Pentanahan adalah ....
Jawaban	D. merah, kuning, hitam, biru, dan kuning strip hijau
Pilihan	A. hitam, kuning, biru, merah, dan hijau strip kuning

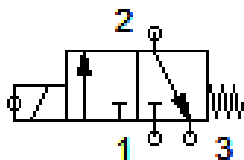
- B. merah, kuning , biru, hitam, dan kuning strip hijau
- C. merah, hitam , kuning, biru, dan kuning strip hijau
- D. merah, kuning , hitam, biru, dan kuning strip hijau
- E. merah, hitam, coklat , biru dan kuning strip hijau

Alasan soal termasuk HOTS

1. Ada narasi
2. menghubungkan beberapa konsep
3. mengambil keputusan

Tabel 2. Contoh kartu soal HOTS oleh guru 2

Kompetensi Dasar	Menyusun sintaks model pembelajaran berbasis masalah
Materi	Memilih komponen komponen pneumatik yang digunakan untuk mengoperasikan suatu mesin.
Indikator Soal	Mampu memilih komponen katup penumatik Mampu menentukan komponen selinder pneumatik
Level Kognitif	Menganalisis (C4)
Soal	Tuliskan simbol katup pneumatic pada gambar dibawah ini?
Jawaban	Simbol Katup Pneumatik 3/2 pengaktifan solenoid, spring return
Alasan soal termasuk HOTS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stimulus berupa Gambar</li> <li>2. Menganalisis</li> <li>3. Mengambil keputusan yang tepat</li> </ol>



**IV. KESIMPULAN**

Dari hasil kegiatan program kemitraan masyarakat, dapat disimpulkan bahwa:

1. Guru SMK program keahlian elektronika industri telah memahami dengan Baik penerapan pembelajaran berfikir kritis.
2. Guru SMK program keahlian elektronika industri telah memiliki keterampilan menyusun soal berbasis HOTS.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Atas selesainya kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan arahan dan motivasi kepada penulis
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat dan Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan bantuan pendanaan atas penyelenggaraan kegiatan PKM.
3. Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Makassar dan Kepala SMK Negeri 10 Makassar, atas izin dan dukungannya dalam terselenggaranya kegiatan program kemitraan masyarakat ini.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan program kemitraan masyarakat ini yang tidak sempat kami sebut namanya satu persatu.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arfandi, A., Bau, Q. D., Panennungi, T., & Anugerah, H. (2020). Penerapan High Order Thinking Skill pada Soal Ujian SMK Program Keahlian Teknik Konstruksi dan Properti di Kota Makassar. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Teknik UNM*.

Armiwati, A., Arfandi, A., Taufieq, N. A. S., & Arianti, A. (2019). Penyusunan Butir Soal Formatif dan Sumatif Berbasis HOTS pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi dan Properti di SMK Negeri 4 Gowa. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Teknik UNM*.

Armstrong, P. (2015). Teacher characteristics and student performance: An analysis using hierarchical linear modelling. *South African Journal of Childhood Education*, 5(2), 123–145.

Arnidah, A., & Anwar, C. R. (2020). Analisis melalui HOTS (High Order Thinking Skill) di SMPN 3 Bissappu Kabupaten Bantaeng. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2019(11).

Asrib, A. R., & Arfandi, A. (2020). Adaptasi perubahan spektrum SMK 2016 oleh guru SMK Program Keahlian Teknik Konstruksi dan Properti. *DEDIKASI*, 22(1).

Destiana, B., & Utami, P. (2017). Urgensi kompetensi pedagogik guru vokasional pada pembelajaran abad 21. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 211–222.

Giani, G., Zulkardi, Z., & Hiltrimartin, C. (2015).

- Analisis Tingkat Kognitif Soal-soal Buku Teks Matematika Kelas VII Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 6.
- Hatifah, R. D. (2015). Pengaruh Relasi Gender Dan Pengambilan Keputusan Terhadap Kinerja Guru Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMP Negeri) Di Kecamatan Bekasi Selatan Kota Bekasi. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 6(2), 1097–1107.
- Hayudiyani, M., Arif, M., & Risnasari, M. (2017). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X TKJ Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Jenis Kelamin Siswa di SMKN 1 Kamal. *Jurnal Ilmiah Educat*, 4(1).
- Holmlund, H., & Sund, K. (2008). Is the gender gap in school performance affected by the sex of the teacher? *Labour Economics*, 15(1), 37–53.
- Jonshon, E. B. (2002). *Contextual Teaching & Learning What It Is and Why It's Here To Stay*. Corwin Press, California.
- Krkovic, K., Greiff, S., Kupiainen, S., Vainikainen, M.-P., & Hautamäki, J. (2014). Teacher evaluation of student ability: What roles do teacher gender, student gender, and their interaction play? *Educational Research*, 56(2), 244–257.
- Martina. (2018). *Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Citra Samata Kab. Gowa*. 6.
- Marwan, M., & Ikhsan, M. (2016). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMK melalui model pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(2), 9–18.
- McPeck, J. E. (2016). *Critical thinking and education*. Routledge.
- Mosse, D. (1994). Authority, gender and knowledge: theoretical reflections on the practice of participatory rural appraisal. *Development and Change*, 25(3), 497–526.
- Nuriali, W., Busnawir, B., Samparadja, H., & Ili, L. (2019). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis matematika ditinjau dari kemandirian belajar Siswa SMK. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika (Journal of Mathematics Thinking Learning)*, 3(2).
- Pratiwi, U., & Fasha, E. F. (2015). Pengembangan Instrumen Penilaian HOTS Berbasis Kurikulum 2013 Terhadap Sikap Disiplin. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 1(1), 123–142.
- Retnawati, H., Djidu, H., Kartianom, A., & Anazifa, R. D. (2018). Teachers' knowledge about higher-order thinking skills and its learning strategy. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(2), 215.
- Satwika, Y. W., Laksmiwati, H., & Khoirunnisa, R. N. (2018). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis mahasiswa. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori Dan Praktik*, 3(1), 7–12.
- Seventika, S. Y., Sukestiyarno, Y. L., & Mariani, S. (2018). Critical thinking analysis based on Facione (2015)–Angelo (1995) logical mathematics material of vocational high school (VHS). *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1), 12067.
- Stanny, C. J. (2016). Reevaluating Bloom's Taxonomy: What measurable verbs can and cannot say about student learning. *Education Sciences*, 6(4), 37.
- Suhendro, S., Sugandi, D., & Ruhimat, M. (2021). Analysis on Factors Influencing Geography Teachers' Ability in Constructing High-Order Thinking Skills (HOTS) Assessment Instrument. *Geosfera Indonesia*, 6(2), 205–221.
- Widiawati, L., & Joyoatmojo, S. (2018). Higher Order Thinking Skills pada Pembelajaran Abad 21 (Pre Research). *Journal Proceeding*, 4(1), 297.
- Zirkel, P. (2010). Teacher tenure is not the real problem. *Phi Delta Kappan*, 92(1), 76–77.
- Penguatan Kapasitas Guru SMK Kompetensi Keahlian Elektronika Industri.....*