



Peningkatan Kompetensi Guru BK Melalui Pengintegrasian STEAM Berbasis Neurosains

Agus Tri Susilo^{1*}, Ribus Purwaningrum^{2*}, Naharus Surur³, Asrowi⁴, Ma'rifatin Indah Kholofi⁵, Citra Tectona Suryawati⁶, Adi Dewantoro⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Guidance and Counseling Department, The Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Sebelas Maret Indonesia

ARTICLE INFO

Article History

Received : Oct 27, 2022

1st Revision : Mar 15, 2023

Accepted : Mar 20, 2023

Available Online : Jul 31, 2023

Keywords:

guidance and counseling teacher competence;
STEAM;
neuroscience.

ABSTRACT

The purpose of community service activities is to train guidance and counseling Teachers to integrate science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (STEAM) based on neuroscience in the implementation of guidance and counseling services in schools. The implementation of community service involves partners, namely counseling teachers in Boyolali Regency, a total of 50 people. The training activity was carried out 4 times the concept of the activity namely On Job Training 1, In Service Training 1, On Job Training 2 and In Service Training 2 and equivalent to 40 Hours of Training. The data collection technique uses the Brammer & Shostrom evaluation instrument. Data analysis techniques using. Datapretest and posttest statistically analyzed using different tests (paired sample t-test). The result is the initial measurement (pretest) mastery of teacher competencies related to neuroscience-based STEAM by 48% while the final measurement (posttest) at 73%, so there is an increase in teacher competence due to training by 25%. These results show the commitment, hard work and desire to learn of the guidance and counseling teachers who are outstanding. Hope they can do it experiential learning in their respective schools so as to create many best practice which other guidance and counseling teachers can refer to.

ABSTRAK

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah melatih para guru bimbingan dan konseling mengintegrasikan *Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics* (STEAM) berbasis neurosains dalam pelaksanaan layanan bimbingan dan konseling di sekolah. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat melibatkan mitra yaitu Guru BK di Kabupaten Boyolali sejumlah 50 orang. Kegiatan pelatihan dilakukan 4 kali konsep kegiatan yaitu *On Job Training 1, In Service Training 1, On Job Training 2* dan *In Service Training 2* dan setara dengan 40 Jam Pelatihan. Teknik pengumpulan data menggunakan instrument evaluasi Brammer & Shostrom. Teknik analisis data menggunakan. Data *pretest* dan *posttest* dianalisis secara statistik menggunakan uji beda (*paired sample t-test*). Hasilnya adalah pengukuran awal (*pretest*) penguasaan kompetensi guru terkait STEAM berbasis neurosains sebesar 48% sedangkan pengukuran akhir (*posttest*) di angka 73%, sehingga ada kenaikan kompetensi guru akibat pelatihan sebesar 25%. Hasil ini menunjukkan komitmen, kerjakeras dan keinginan belajar para guru bimbingan dan konseling yang luar biasa. harapannya mereka mampu melakukan *experiential learning* di sekolah masing-masing sehingga menciptakan banyak best practice yang bisa dirujuk oleh para guru bimbingan dan konseling lainnya.

*Corresponding Author

Email address:

writersecond@email.com

pastikan nama penulis koresponding diberikan (*)



1. LATAR BELAKANG

Perubahan sosial yang begitu cepat (*rapid social change*) secara jelas telah mempengaruhi gaya hidup masyarakat. Mereka dituntut untuk dapat menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan tersebut sehingga tidak menimbulkan beragam permasalahan. Kompleksitas kebutuhan dan permasalahan tersebut hendaknya juga diikuti dengan daya tahan dari individu itu sendiri, baik dari segi fisik maupun psikologis. Tentunya fenomena ini memberikan peluang kepada profesi konselor agar dapat menunjukkan “taringnya”. Oleh sebab itu, sudah seharusnya konselor/ guru bimbingan konseling memiliki wawasan, pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap yang memadai dalam melaksanakan layanan bimbingan dan konseling untuk semua jenis keberagaman tersebut.

Salah satu kompetensi yang dibutuhkan Guru BK saat ini adalah terkait penerapan layanan yang mengintegrasikan *Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics* (STEAM) berbasis neurosains. (Yakman & Lee, 2012) mengemukakan bahwa mengintegrasikan unsur-unsur STEAM dalam pembelajaran dapat mendorong siswa untuk mencari keterkaitan dari satu dengan yang lain. Pendekatan STEAM mengarahkan siswa untuk memiliki beberapa keterampilan yaitu keterampilan pemecahan masalah, keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi (Messier, 2015). Melalui STEAM guru BK juga dapat mengajak siswa untuk berpikir secara komprehensif dengan pola pemecahan masalah berdasarkan lima aspek dalam STEAM yang bertujuan untuk mengajarkan siswa berpikir kritis dan memiliki teknik atau desain untuk memecahkan masalah.

Pembelajaran menggunakan STEAM menjawab tantangan abad 21 yang menuntut manusia memiliki manajemen informasi, belajar dan berinovasi, berkarir dan memiliki kesadaran global, serta berkarakter untuk memenuhi tingginya permintaan pasar terkait produk yang berbasis sains dan keterampilan teknologi. Masing-masing disiplin ilmu pengetahuan dalam pendekatan STEAM dapat dijelaskan sebagai berikut: *Science* merupakan studi tentang alam untuk memperoleh pengetahuan berupa fakta, konsep, prinsip, dan hukum melalui kegiatan observasi dan penelitian (Dugger, 2011). *Technology* merupakan sarana penerapan ilmu pengetahuan untuk menciptakan barang-barang agar dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan manusia (Dugger, 2011). *Engineering* merupakan studi tentang cara mendesain dan mengkreasikan teknologi sebagai wujud pengaplikasian pengetahuan dan proses penyelesaian masalah (Andrews et al., 2014). *Arts* merupakan subjek pembelajaran yang berfokus pada proses dan produk dari kreativitas manusia dan kehidupan sosial (Oxford American Dictionary). *Mathematics* merupakan studi tentang hubungan diantara kuantitas, angka, bentuk, dan ruang (Dugger, 2011).

Selanjutnya (Suherman, 2007) menegaskan bahwa seorang konselor hendaknya menunjukkan juga mampu menunjukkan sikap dan perilaku sebagai berikut guna merelevansikan dimensi dalam STEAM, yaitu: (1) berusaha menciptakan suasana dan hubungan yang kondusif; (2) berusaha menjaga sikap objektif terhadap siswa; (3) mengeksplorasi faktor penyebab masalah-masalah psikologis, baik masa lalu maupun masa kini; (4) menentukan kerangka rujukan atau perangkat kognitif terhadap kesulitan siswa dengan cara yang dapat dimengerti siswa; (5) konseling memiliki strategi untuk mengubah kembali perilaku salah suai, keyakinan irasional, gangguan emosi dan menyalahkan diri sendiri; (6) mempertahankan transfer pemahaman tentang perilaku baru yang diperlukan siswa dalam kehidupan sehari-harinya; (7) menjadi model atau contoh sosok yang memiliki sikap sehat dan normal; (8) menyadari kesalahan yang pernah dibuat dan resiko yang dihadapi; (9) dapat dipercaya dan mampu menjaga kerahasiaan; (10) memiliki orientasi diri yang selalu berkembang; dan (11) ikhlas dalam menjalankan profesinya.

(Wardani & Hariastuti, 2009) melakukan survei sederhana dengan cara menyebarkan angket terbuka kepada siswa dengan hasil bahwa 60% siswa mempunyai pandangan bahwa konselor sekolah merupakan guru yang galak, suka memarahi dan menghukum siswa yang melanggar tata tertib sekolah, serta terkadang kurang tegas dalam menghadapi siswa. Data juga menunjukkan bahwa polisi sekolah merupakan image yang sering disandang oleh seorang konselor sekolah. Persepsi tersebut

tampaknya telah membentuk pikiran-pikiran negatif siswa sehingga mempengaruhi pemahaman siswa tentang hakikat keberadaan konselor sekolah. Berdasarkan penjelasan di atas terkait dengan permasalahan dalam penerapan kode etik, dapat merumuskan sumber permasalahannya antara lain:

1. Pelaksana pelayanan bimbingan dan konseling yang kurang memiliki kompetensi. Hal ini dikarenakan banyak guru BK yang tidak berlatar belakang pendidikan bimbingan dan konseling. Selain itu kemauan guru BK untuk mengembangkan kompetensi seperti mengikuti pelatihan/ seminar/ workshop atau melanjutkan pendidikan yang linear masih rendah. Implikasi dari rendahnya penguasaan kompetensi tersebut yakni buruknya pelayanan yang diberikan kepada penggunapelayanan konseling, seperti ada guru BK yang menjadi polisi sekolah, guru BK yang pemaarah/galak, guru BK yang tidak mampu menyusun program BK, guru BK yang tidak mampu melakukan kerjasama dengan rekan sejawat, di luar profesi atau hubungan dengan lembaga, ketidakmampuan guru BK dalam menerapkan ilmu pendidikan ketika melaksanakan pelayanan, ketidakmampuan guru BK dalam melakukan evaluasi dan melakukan tindak lanjut dari evaluasi, serta masih banyak lagi.
2. Pihak di luar bimbingan dan konseling merupakan bagian dari sistem pendidikan itu sendiri, sehingga bagaimana dukungan dari sistem akan memberikan warna positif pada terlaksananya pelayanan konseling. Namun seperti yang kita lihat bahwa beberapa kebijakan yang dibuat oleh pihak tertentu justru mengaburkan hakikat pelaksanaan layanan bimbingan dan konseling. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan para pembuat kebijakan mengenai pelaksanaan pelayanan konseling yang ideal. Contohnya seperti yang telah dipaparkan di atas, bahwa ada kebijakan yang dikeluarkan oleh pihak berwenang untuk mengangkat guru mata pelajaran menjadi guru Bimbingan dan Konseling dikarenakan lebihnya guru mata pelajaran. Dapat dibayangkan bagaimana pelaksanaan pelayanan bimbingan dan konseling yang dilaksanakan oleh tenaga yang tidak mengerti mengenai bimbingan dan konseling.
3. Konselor hendaknya juga senantiasa meningkatkan kualitas kepribadian. Ciri-ciri kepribadian yang seyogyanya harus dimiliki oleh konselor menurut (Sukartini, 2011) antara lain: (1) beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa; (2) berpandangan positif dan dinamis tentang manusia sebagai makhluk spiritual, bermoral, individual dan sosial; (3) menghargai harkat - martabat manusia dan hak asasinya serta sikap demokratis; (4) menampilkan nilai, norma, dan moral yang berakhlak mulia; (5) menampilkan integritas dan stabilitas kepribadian dan kematangan emosional; dan (6) cerdas, kreatif, mandiri dan berpenampilan menarik. Dalam pelayanan konseling, seorang konselor perlu memiliki kompetensi keahlian atau keterampilan yang meliputi penguasaan dalam konsep dan praksis: (1) wawasan terpadu tentang konseling (pengertian, tujuan, fungsi, prinsip, asas, dan landasan), (2) pendekatan, strategi, dan teknik melalui berbagai jenis layanan dan kegiatan pendukung pelayanan konseling, (3) penyusunan program pelayanan konseling, (4) sumber dan media pelayanan konseling, (5) assesmen dan evaluasi hasil dan proses layanan konseling, dan (6) pengelolaan pelayanan konseling.

Berdasarkan kompetensi professional konselor (ABKIN, 2008), kegiatan menyelenggarakan bimbingan dan konseling berada di point C, yang berisi (1) merancang program bimbingan dan konseling; (2) mengimplementasikan program bimbingan dan konseling komprehensif; (3) menilai proses dan hasil kegiatan bimbingan dan konseling; (4) menguasai konsep dan praksis assesment untuk memahami kondisi, kebutuhan, dan masalah konseli. Berkenaan dengan kompetensi menyelenggarakan, merancang, melaksanakan, mengevaluasi program bimbingan dan konseling, masih ditemui guru bimbingan dan konseling yang belum memiliki kemampuan optimal dalam menyelenggarakan program bimbingan dan konseling terutama dalam merancang dan menyusun program bimbingan dan konseling.

Problematika terkait perancangan layanan yang dilakukan oleh Guru BK selama ini, diantaranya adalah belum bisa secara mandiri membuat program tahunan dan cenderung mengadopsi rekan sejawatnya. Pelaksanaan program akan sulit dilaksanakan jika program yang dibuat bukan dari pemikiran dan perencanaan dari guru bimbingan dan konseling sendiri, sehingga masih terlihat dalam pelaksanaan program, bahwa guru bimbingan dan konseling bingung dan tidak mengerti dalam melaksanakan program bimbingan dan konseling.

Oleh sebab itu, instansi atau Musyawarah Guru Bimbingan dan Konseling terkait juga dapat menyediakan sarana bagi pengembangan kompetensi guru BK/Konselor, seperti mengadakan seminar/workshop/diklat dan sejenisnya, di mana setiap guru BK diwajibkan untuk mengikuti kegiatan tersebut. (Suherman, 2007) merincikan bahwa peningkatan kualitas profesi konselor secara berkelanjutan hendaknya terlihat dalam peningkatan kinerja profesional, penguasaan landasan profesional, penguasaan materi akademik, penguasaan keterampilan proses, penguasaan penyesuaian interaksional, kepribadian, kreatif, dan peningkatan kolaborasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pendidikan berbasis STEAM pertama kali digunakan oleh US *National Science Foundation* (NSF) pada tahun 1990 untuk merujuk pada peraturan publik terkait dengan peningkatan kualitas dan daya saing AS di bidang STEAM (Hannover, 2011). STEAM adalah susunan dari lima disiplin ilmu independen, yaitu (S) *Science*, (T) *Technology*, (E) *Engineering*, (A) *Art*, dan (M) *Mathematics*, yang sering melibatkan kursus disiplin tradisional. Pandangan ini tercermin dalam Kurikulum Australia yang terstruktur dengan bidang studi terpisah untuk setiap disiplin ilmu, dengan pengecualian teknik, yang secara implisit dibahas dalam Kurikulum Australia: Teknologi dan Kurikulum Australia: (Alismail & McGuire, 2015). Dengan pendekatan STEAM, harapannya adalah memunculkan model pembelajaran yang inovatif, kreatif, kolaboratif, dan menyenangkan sehingga pembelajaran dapat menggali potensi siswa, salah satunya adalah dengan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada peluang materi, dan siswa dapat menciptakan pembelajaran media yang digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran atau dengan istilah lain siswa dapat belajar sambil melakukan (*learning by doing*). Selain itu, siswa dapat menafsirkan lebih dalam pentingnya matematika untuk sains, teknik dan pengembangan teknologi. Dengan demikian, STEAM sekarang menjadi pembelajaran alternatif yang dapat membangun generasi yang mampu menghadapi abad ke-21.

Pada konteks pendekatan pembelajaran inovatif, STEAM tidak lagi dipandang sekadar bidang pelajaran yang terpisah-pisah. Pendekatan pembelajaran STEAM harus dipandang sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis. Pendekatan pembelajaran STEAM harus mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar STEAM secara tertanam (*embedded*) maupun terpadu (*integrated*).

Kemunculan pembelajaran STEAM oleh (Yakman & Lee, 2012) sebagai pendekatan pembelajaran di Indonesia karena terilhami dari negara Amerika yang khawatir kualitas sumber daya manusia tidak memadai dalam bidang IPA, teknologi, teknik, dan matematika. Pembelajaran STEAM termasuk pendekatan pembelajaran inovatif karena dianggap mutakhir di era industri 4.0. yang mampu mendukung 4 (empat) keterampilan dasar seperti berpikir kritis (*critical thinking*), berkegiatan (*creativity*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*). Indonesia, berdasarkan berbagai penelitian positif terhadap STEAM, mulai mengintegrasikan STEAM ke dalam pembelajaran pedagogi. Tantangan dunia kerja yang membutuhkan kualitas SDM di bidang STEAM menjadi salah satu alasan peneliti, tenaga pendidik, kementerian pendidikan Indonesia untuk mengintegrasikan STEAM ke dalam pembelajaran.

Pembelajaran STEAM menurut (Crayton & Svihla, 2015) diposisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang dapat dilaksanakan secara terpadu atau terintegrasi, berikut bagaimana STEAM dapat diintegrasikan. Kita dapat melakukan visualisasi sifat interdisipliner pendidikan STEAM di mana

tujuan, hasil, integrasi dan implementasi didefinisikan secara jelas dalam keahlian disiplin, dan praktik di dalam dan di seluruh STEAM. Pengintegrasian pembelajaran STEAM dapat dilakukan berdasarkan tujuan pelaksanaan dan hasil pembelajaran yang dapat dikenakan kepada peserta didik maupun pendidik. Peserta didik diharapkan dapat menguasai literasi STEAM, kompetensi abad 21, kesiapan kerja bidang STEAM, minat dan hubungan bidang STEAM. Pendidik perlu meningkatkan pemahaman tentang materi STEAM dan bagaimana STEAM dapat dibelajarkan melalui ilmu pedagogi agar peserta didik menjadi kompeten. Kompetensi STEAM bagi pendidik maupun peserta didik dapat diwujudkan melalui perancangan pembelajaran, dukungan setiap pendidik, dan disesuaikan dengan konteks dunia nyata. Perancangan pembelajaran dapat diwujudkan ke dalam bentuk dokumen RPL (Rencana Pelaksanaan Layanan) atau *lesson plan*. Dukungan tiap pendidik dapat berupa terlibat aktif dalam pelatihan demi meningkatkan kapasitas pendidik. Pembelajaran juga harus kontekstual dengan cara melibatkan peserta didik dalam masalah-masalah kehidupan sehari-hari.

Sebagai guru abad 21 harus mampu melaksanakan pembelajaran secara inovatif dengan penguasaan materi yang benar dan memadai, serta pendekatan pedagogi dan teknologi yang tepat. Pengetahuan mengenai bagaimana cara mengintegrasikan teknologi, pendekatan pedagogi ke dalam kegiatan belajar ini oleh (Archambault & Barnett, 2010) disebut dengan TPACK (*Technological, Pedagogical, and Content Knowledge*). Pembelajaran berbasis neurosains perlu dilakukan dengan tujuan akan dapat mengoptimalkan potensi perkembangan otak peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pedagogi dan teknologi yang tepat. Dengan menguasai pembelajaran inovatif berbasis STEAM dan neurosains diharapkan sebagai guru BK akan mampu menghantarkan peserta didik untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah-masalah yang mereka hadapi secara kritis, kreatif, komunikatif dan kolaboratif sesuai prinsip-prinsip kerja otak. Dengan demikian, kualitas proses pembelajaran yang dilakukan nantinya dapat terus ditingkatkan sesuai tuntutan perkembangan zaman.

Menurut para ahli, neurosains mempelajari syaraf manusia mulai dari ilmu pengetahuan tentang hubungan sistem saraf otak, perilaku, *attitude*, aktifitas dan kehidupan manusia dalam konteks lingkungan yang mempengaruhinya. Neurosain juga mengkaji tentang kesadaran dan kepekaan otak dari aspek biologi, aspek psikologis (seperti ingatan, persepsi), dan kaitannya dengan pembelajaran. Bagi neurosains, otak dengan sistem syarafnya merupakan bagian penting untuk proses pembelajaran manusia.

Penelitian neurosains telah dilakukan cukup lama sejak sekitar tahun 1906 dalam ilmu kedokteran terutama bidang bedah syaraf dan bidang-bidang ilmu pengetahuan lainnya. Kini penelitian dalam bidang neurosains telah mengalami perkembangan yang cukup pesat dengan berkembangnya instrumentasi teknologi neurosains (teknologi untuk mendeteksi fungsi-fungsi syaraf otak). Hasil penelitian neurosains telah dapat membuat hubungan diantara proses-proses kognitif yang terdapat di dalam otak dengan tingkah laku yang akan dihasilkan, dan dapat menunjukkan bahwa setiap perintah yang diproses oleh otak akan mengaktifkan daerah-daerah penting otak (Harun, 2003). Temuan-temuan tersebut tentunya sangat bermanfaat bagi dunia pendidikan, terutama untuk mengetahui bagaimana otak menyerap, mengolah dan menyimpan informasi pengetahuan dan bagaimana mengoptimalkan potensi otak peserta didik dalam proses pembelajaran.

Dari perspektif neurosains kognitif, aktifitas belajar melibatkan pembentukan dan penguatan koneksi jaringan saraf, yang berarti bahwa koneksi-koneksi tersebut terjadi makin otomatis dan dapat saling berkomunikasi dengan lebih baik. Pembelajaran mengubah bagian tertentu otak yang terlibat dalam sebuah tugas, pengalaman merupakan hal yang penting dalam pembelajaran seseorang baik mental maupun lingkungan. Karena otak memberikan semacam struktur terhadap informasi-informasi yang masuk, maka peran struktur ini menjadi penting dalam memfasilitasi memori. Oleh karena itu, pembelajaran harus memiliki peran utama dalam membantu menyajikan struktur yang diharapkan

bagi pembelajaran.

Saat seseorang belajar, pengetahuan atau informasi yang dipelajari akan diterima dan dikelola oleh otak seseorang melalui sistem pengolahan informasi pada otak. Sistem pengolahan informasi (pengetahuan) dalam otak terdiri dari register sensorik, memori jangka pendek atau memori kerja (*Working Memory*), dan memori jangka panjang (*Long Term Memory*). Register sensorik menerima input pengetahuan melalui panca indera dan menyimpannya selama per sekian detik. Input pengetahuan yang tidak mendapatkan perhatian akan dibuang dan input pengetahuan yang mendapatkan perhatian akan disalurkan ke memori jangka pendek dalam bentuk persepsi. Selanjutnya, informasi-informasi di memori jangka pendek yang mendapatkan penguatan melalui pengulangan-pengulangan dapat ditransfer ke *Long Term Memori* (LTM).

3. METODE PELAKSANAAN

Metode pengabdian berbasis experiential dan vicarious learning. Menurut Kolb (1984: 68) dalam experiential learning agar proses berjalan efektif, individu harus mempunyai empat kemampuan yaitu “concrete experience (*sample word, feeling*), *reflective observation (watching)*, *abstract conceptualization (thinking)*, and *active experimentation (doing)*”. Selanjutnya Bandura (dalam Friedman, 2008: 277) menyatakan bahwa vicarious learning atau disebut juga observational learning merupakan cara berlatih dengan mengamati orang lain melakukan sesuatu, hal ini menunjukkan bahwa seseorang telah mengalami suatu pengalaman dari orang lain yang dapat dilakukan pada dirinya. Subjek adalah Guru BK/ Konselor SMP, SMA atau SMK di Kabupaten Boyolali yang tergabung pada Musyawarah Guru Bimbingan dan Konseling [MGBK] berjumlah 50 orang. Waktu pelaksanaan hari Selasa, 19 Juli 2022 bertempat di Aula SMAN 3 Boyolali. Instrumen yang digunakan untuk menilai tingkat keberhasilan atau dampak kegiatan pelatihan mengacu pada evaluasi Brammer & Shostrom.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan dan pendampingan dikemas dengan format:

Tabel 1. Uraian kegiatan pelatihan dan pendampingan

NO.	KEGIATAN	MATERI	JAM PELATIHAN [JP]
1	<i>On Job Training</i> 1 [OJT] 1	Analisis kebutuhan dan permasalahan siswa di lapangan Pendalaman materi tentang substansi layanan dasar, responsif, perencanaan individual dan dukungan sistem Pendalaman materi tentang kebutuhan STEAM dan Neurosains dalam layanan BK	8
2	<i>In Service Training</i> 1 [IST] 1	Petunjuk teknis kegiatan pelatihan dan pendampingan sekaligus pre test Kode etik layanan bimbingan dan konseling Asesmen kebutuhan dan permasalahan siswa Perancangan layanan BK berbasis STEAM Media layanan BK interaktif dan non interaktif Pendekatan konseling kreatif dan postmodern Pendekatan neurosains pada setiap layanan bimbingan dan konseling Penelitian dan publikasi ilmiah	16
3	<i>On Job Training</i> 2 [OJT] 2	Implementasi perancangan layanan inovatif pengintegrasian STEAM berbasis Neurosains di lapangan Review dan refleksi bersama mentor	8
4	<i>In Service Training</i> 2 [IST] 2	Presentasi praktik baik [best practice] selama implementasi Evaluasi dan rencana tindak lanjut Pemberian post test	8
Jumlah Total JP			40

Tim Pengabdian kepada Masyarakat Program Studi (Prodi) Bimbingan dan Konseling (BK) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta yang tergabung dalam grup riset Manajemen, Psikoedukasi dan Konseling menyelenggarakan kegiatan workshop secara luring di aula 2 Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 3 Boyolali. Workshop kali ini bertajuk Fleksibilitas Layanan Bimbingan dan Konseling melalui Pengintegrasian STEAM berbasis Neurosains bekerjasama dengan Musyawarah Guru Bimbingan dan Konseling (MGBK) Kabupaten Boyolali. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada hari Selasa (19/7/2022). Acara workshop menghadirkan para Guru BK SMA, MA dan SMK se Kabupaten Boyolali berjumlah 50 orang.

Sebelumnya, para peserta telah diberikan *On Job Training 1 [OJT] 1* terkait dengan analisis kebutuhan dan permasalahan siswa di lapangan; pendalaman materi tentang substansi layanan dasar, responsif, perencanaan individual dan dukungan sistem dan pendalaman materi tentang kebutuhan STEAM dan Neurosains dalam layanan BK. Selanjutnya, pada kesempatan *In Service Training 1 [IST] 1*, Ketua kegiatan, Dr. Naharus Surur, M.Pd. menyampaikan menyampaikan bahwa kegiatan ini merupakan salah satu wujud implementasi tri dharma perguruan tinggi khususnya dalam bidang pengabdian kepada masyarakat dalam menjawab tantangan kurikulum merdeka dan pengembangan keprofesionalan berkelanjutan (PKB) bagi para Guru BK. PKB adalah semua pengalaman belajar yang dialami dan kegiatan-kegiatan yang secara sadar dan terencana yang dimaksudkan untuk dapat memberi manfaat, baik secara langsung maupun tidak langsung kepada individu, kelompok atau sekolah, yang berkontribusi pada kualitas pendidikan di kelas (Goodall, J., Day, C., Lindsay, G., Muijs, D., & Harris, 2005) Berikutnya, kegiatan dibuka oleh Koordinator MGBK SMA/MA Kabupaten Boyolali yaitu Ibu Yuni Safitri, M.Pd. Beliau memberikan respon dimana Guru BK harus mampu berperan dalam implementasi kurikulum merdeka, mulai dari asesmen, menyusun program kerja, evaluasi dan rencana tindak lanjutnya. Saat ini Guru BK harus bekerja berbasis data tentang potensi, bakat, minat, kecenderungan gaya belajar dan karakteristik kepribadian, sehingga harapannya mampu memahami secara terdiferensiasi karakteristik dan kebutuhan peserta didik dalam upaya memberikan treatment yang tepat dan sesuai. Kegiatan terdiferensiasi menganggap bahwa masing-masing siswa mempunyai kepribadian yang unik. Diadakannya kegiatan terdiferensiasi agar memenuhi kebutuhan peserta didik dengan beragam minat dan bakat serta cara belajar yang berbeda (Faiz et al., 2022).



Kegiatan dilanjutkan dengan sesi panel oleh tiga narasumber yaitu Prof. Dr. Asrowi, M.Pd., Dr. Naharus Surur, M.Pd dan Dr. Ribut Purwaningrum, M.Pd. Narasumber pertama yaitu Dr. Naharus Surur, M.Pd. selaku ketua tim pelaksana sekaligus Kepala Prodi BK FKIP UNS. Dikemas secara brainstorming, suasana cukup antusias dari peserta untuk memberikan pendapat maupun tanggapannya dimana banyak dari peserta yang merasa masih kesulitan dalam melakukan asesmen diagnostik sampai pada menariknya menjadi sebuah action plan. Kemudian Dr. Naharus memberikan penguatan bahwa mempersilakan pengembangan atau pelaksanaan asesmen diagnostik disiasati sebagai salah satu bentuk need assessment yang harus di

wujudkan dalam bentuk strategi layanan BK, bisa layanan dasar, responsif dan atau perencanaan individual. Dalam situasi ini, tampaknya layanan perencanaan individual menjadi cukup penting untuk bisa dikembangkan dan direalisasikan, bahkan seharusnya sudah dimulai dari sekolah dasar. Komponen layanan perencanaan individual merupakan kebutuhan semua peserta didik untuk bekerja sama dengan orang tua/wali, untuk merencanakan secara sistematis, memantau, dan mengelola pertumbuhan dan perkembangan peserta didik dan untuk mempertimbangkan dan mengambil tindakan pada langkah berikutnya, baik secara pribadi, akademik, dan karir (Gysbers, N. & Henderson, 2012)

Narasumber kedua yaitu Prof. Dr. Asrowi, M.Pd. selaku anggota tim sekaligus Guru Besar BK FKIP UNS. Prof. Asrowi lebih banyak berbicara tentang pelaksanaan konseling bagi para Guru BK. Di masa transisi pasca pandemi Covid 19, banyak hal yang harus menjadi perhatian para Guru BK. Untuk itu guru perlu mempelajari lebih spesifik tentang pusat kecerdasan/otak/neurosains. Menurut Moh. Hasan Machfoed, yang dirujuk oleh Taruna Ikrar mengatakan neurosains adalah ilmu yang mencoba mengungkapkan misteri otak. Otak menentukan kualitas hidup dan kehidupan seseorang (M. & Pharm, 2016). Kesiapan siswa memasuki pembelajaran tatap muka perlu direspon positif dengan memadukan pendekatan neuroscience dalam konseling, diperlukan strategi, pendekatan atau model konseling yang variatif, menarik dan menyenangkan agar dapat menyentuh hati dan perasaan terdalam para siswa. Narasumber ketiga yaitu Dr. Ribut Purwaningrum, M.Pd. Dalam pemaparannya, Dr. Naning (panggilannya) menyampaikan mengenai bagaimana kiat-kiat menjaga kesehatan mental bagi para Guru BK. Guru BK perlu sehat mental, diantaranya harus mampu memposisikan diri sesuai kebutuhan, mampu menyadari adanya stressor, mampu menyelesaikan stressor dengan cara yang tepat dan tumbuh menjadi pribadi yang resilien.

Kegiatan dilanjutkan dengan penampilan 4 narasumber secara panel yaitu Ibu Ma'rifatin Indah Kholili, M.Pd., Ibu Citra Tectona Suryawati, M.Pd., Bapak Agus Tri Susilo, M.Pd dan Bapak Adi Dewantoro, M.Pd. Pada sesi panel kedua ini lebih spesifik membahas terkait rencana pelaksanaan layanan BK melalui pengintegrasian STEAM berbasis Neurosains. Bu Indah (panggilannya) menjelaskan terkait penanaman *Science, Technology, Engineering, Art* dan *Mathematic* dalam layanan bimbingan dan konseling. Kemudian dilanjutkan oleh Bu Citra terkait contoh implementasi dalam bentuk rencana pelaksanaan layanan bimbingan klasikal.



Kegiatan ini diakhiri dengan simulasi layanan bimbingan klasikal dengan tema perencanaan karier oleh Pak Agus dan Pak Adi. Para peserta cukup antusias mengikuti simulasi layanan yang dikemas dengan teknik permainan simulasi mari sukses bersamaku dan bowling perencanaan kariernya. "Wah permainannya seru, inilah bedanya layanan bimbingan klasikal Guru BK dengan layanan pembelajaran

yang dilakukan Guru Mata Pelajaran. Implementasi STEAM berbasis Neurosains bisa juga diterapkan dalam strategi layanan BK sehingga mampu mengaktifkan dan menarik minat siswa dalam memahami topik atau materi yang dibahas” Tutur salah satu peserta.

Selanjutnya, implementasi perancangan layanan inovatif pengintegrasian STEAM berbasis Neurosains di lapangan, termasuk review dan refleksi bersama mentor sebagai bagian dari *On Job Training 2* [OJT] 2. Hasil implementasi kemudian dipresentasikan sebagai *best practice*, evaluasi serta rencana tindak lanjut di pertemuan rutin MGBK setiap hari Selasa *In Service Training 1* [IST] 1. Hasil dari pelatihan di atas diperoleh data pretest dan posttest yang kemudian dianalisis secara statistik menggunakan uji beda (*paired sample t-test*). Hasilnya adalah pengukuran awal penguasaan kompetensi guru terkait STEAM berbasis neurosains sebesar 48% sedangkan pengukuran akhir di angka 73%, sehingga ada kenaikan kompetensi guru akibat pelatihan sebesar 25%. Hasil ini menunjukkan komitmen, kerjakeras dan keinginan belajar para Guru BK yang luar biasa. Harapannya mereka mampu melakukan *experiential learning* di sekolah masing-masing sehingga menciptakan banyak *best practice*. Menurut (Silberman, 2013), ketika mengetahui bagaimana pengaruh (dampak) program diklat terhadap peserta diklat berarti memiliki kesempatan untuk menilai tingkat keberhasilan program diklat yang telah dilakukan dan untuk memodifikasi apa saja yang diperlukan agar diklat lebih efektif.

5. KESIMPULAN

Pelaksanaan layanan bimbingan dan konseling di Abad 21 harus mampu menanamkan konsep pembelajaran inovatif dengan memasukkan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art dan Mathematic*) berbasis neurosains. Saat dua pendekatan ini dikolaborasikan diharapkan layanan BK menjadi tidak membosankan. Banyak pilihan yang dapat dilakukan oleh para guru BK dalam mengemas strategi layanan bimbingan klasikal, bimbingan kelompok, konseling individual maupun konseling kelompok dengan memasukkan unsur-unsur dalam STEAM dan neurosains. STEAM memberikan warna dalam pelaksanaan layanan bimbingan dan konseling agar sistematis, berorientasi pemanfaatan teknologi, menggunakan pendekatan atau teknik atau metode tertentu, dikemas semenarik mungkin dan mampu diukur ketercapaiannya. Dipadukan dengan konsep pendekatan neurosains yang lebih mengutamakan *quantum learning*, bahwa proses *delivery* ilmu pengetahuan atau layanan psikologis lainnya, perlu untuk mempertimbangkan efisiensi dan kinerja otak kanan maupun kiri. Bahwa kinerja otak memiliki kapasitas yang terbatas untuk digunakan, yaitu sekitar 90-100 menit.

Selanjutnya dikaitkan dengan implementasi kurikulum merdeka, Guru BK memiliki peran yang sangat penting dalam membantu diagnosis awal peserta didik yang disesuaikan dengan potensi, minat maupun gaya belajarnya. Dibutuhkan kontribusi nyata dalam membantu mengarahkan para peserta didik mencapai tingkat kematangan psikologis di fase-fase perkembangan berikutnya. Dari hasil kegiatan ini, diperlukannya literasi dan wawasan yang komprehensif terkait pendekatan, teknik dan metode yang berorientasi pada STEAM dan neurosains sehingga setiap layanan bimbingan dan konseling yang diberikan memberikan makna dan kebermanfaatannya bagi peserta didik, guru dan pihak sekolah lainnya.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian kepada Masyarakat menyampaikan ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Sebelas Maret atas kesempatan dan dukungannya sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik dan lancar.

7. DAFTAR RUJUKAN

ABKIN. (2008). *Penataan Pendidikan Profesional Konselor dan Layanan bimbingan dan Konseling dalam Jalur*

- Pendidikan Formal*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Alismail, H. A., & McGuire, D. P. (2015). 21st Century Standards and Curriculum: Current Research and Practice Halah. *Journal of Education and Practice*, 6(2), 150–155. <https://doi.org/10.3390/bs12020038>
- Andrews, Bufforfd, & Banks. (2014). STEM Modules: Developing Innovative Approches to Enchance Student Lwarning. *Journal School of Education: Department of Materials Science and Engineering Tuskegee University*, April.
- Archambault, L. M., & Barnett, J. H. (2010). Revisiting technological pedagogical content knowledge: Exploring the TPACK framework. *Computers and Education*, 55(4), 1656–1662. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.07.009>
- Crayton, J., & Svihla, V. (2015). Designing for Immersive Technology: Integrating Art and STEM Learning. *Steam*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.5642/steam.20150201.8>
- Dugger, W. (2011). Evolution of STEM in the U.S. 6th Biennial. *I International Conference on Technology Education Research*. <Http://Citeseerx.Ist.Psu.Edu>.
- Faiz, A., Pratama, A., & Kurniawaty, I. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Program Guru Penggerak pada Modul 2.1. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2846–2853. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2504>
- Goodall, J., Day, C., Lindsay, G., Muijs, D., & Harris, A. (2005). *Evaluating the Impact of Continuing Professional Development*. Department for Education.
- Gysbers, N., C., & Henderson, P. (2012). *Developing & Managing: Your School Guidance and Counseling Program Fifth Edition*. Alexandria.
- Hannover. (2011). *K-12 STEM education overview*.
- Harun, J. (2003). *Teori Pembelajaran serta Kesannya dalam Reka bentuk Aplikasi Multimedia Pendidikan*.
- M., I. T., & Pharm. (2016). *Neurosains, Menelusuri Misteri Otak Manusia*. Pustaka Pelajar.
- Messier, N. (2015). The How's and Why's of Going 'Full STEAM Ahead' In Your Classroom. *Steamedu*.
- Silberman, M. (2013). *Pembelajaran Aktif 101 Strategi Untuk Mengajar Secara Aktif*. Permata Puri Media.
- Suherman, U. (2007). *Konseling Karir Sepanjang Rentang Kehidupan*. Rizqi Press.
- Sukartini, S. P. (2011). *Pribadi Konselor"; dalam Mamat Supriatna. (Ed), Bimbingan dan Konseling Berbasis Kompetensi (Orientasi Dasar Pengembangan Profesi Konselor)*. Rajawali Pers.
- Wardani, I. K., & Hariastuti, R. T. (2009). Mengurangi Persepsi Negatif Siswa Tentang Konselor Sekolah dengan Strategi Perubahan Pola Pikir Cognitive Resructuring. *Jurnal Psikologi Pendidikan Dan Bimbingan*, 10(2).
- Yakman, G., & Lee, H. (2012). Exploring the Exemplary STEAM Education in the U.S. as a Practical Educational Framework for Korea. *Journal of The Korean Association For Science Education*, 32(6), 1072–1086. <https://doi.org/10.14697/jkase.2012.32.6.1072>