

## Pelaksanaan *Banana Circle* berasaskan Pendekatan Steam Projek dalam meningkatkan Perkembangan Sosioemosi Murid Prasekolah

### *Implementation of Banana Circle Based on Steam Project Approach in Increasing Socioemotional Development among Preschool Pupils*

Zahiroh binti Awang<sup>1\*</sup>, Norhaizian binti Seman<sup>2</sup>, Normasura binti Jani<sup>3</sup>,  
Alimah binti Hj Atan<sup>4</sup> dan Haslinda binti Md. Ali<sup>5</sup>

Jabatan Pendidikan Awal Kanak-kanak,  
Institut Pendidikan Guru Kampus Perempuan Melayu,  
Jalan Maktab, Durian Daun 75400, Melaka, MALAYSIA<sup>12345</sup>

\*Corresponding author: zahiroh@ipgm.edu.my<sup>1</sup>, norhaizian.seman@ipgm.edu.my<sup>2</sup>, normasura@ipgm.edu.my<sup>3</sup>,  
alimah@ipgm.edu.my<sup>4</sup>, haslinda@ipgm.edu.my<sup>5</sup>

**Published:** 28 June 2022

**To cite this article (APA):** Awang, Z., Seman, N., Jani, N., Atan, A., & Md. Ali, H. (2022). Implementation of Banana Circle Based on Steam Project Approach in Increasing Socioemotional Development among Preschool Pupils. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 15, 108-116. <https://doi.org/10.37134/bitara.vol15.sp.11.2022>

**To link to this article:** <https://doi.org/10.37134/bitara.vol15.sp.11.2022>

### **Abstrak**

*Banana Circle* adalah satu pengajaran menggunakan pendekatan STEAM projek. Pendekatan ini perlu diaplikasi oleh guru agar pelaksanaan pendidikan abad ke 21 berjaya direalisasikan. Walaubagaimanapun, guru-guru di prasekolah menghadapi kesukaran untuk melaksanakannya pengajaran STEAM kerana tiada panduan yang jelas berkaitan pelaksanaan pengajaran STEAM. Sehubungan dengan itu, kajian ini bertujuan untuk meneroka pelaksanaan *Banana Circle* sebagai satu pengajaran STEAM yang berkesan serta dapat meningkatkan perkembangan sosioemosi murid-murid di prasekolah. Pelaksanaan *Banana Circle* ini melibatkan sembilan belas orang murid yang berumur empat, lima dan enam tahun. Pengumpulan data dilakukan melalui pemerhatian berstruktur semasa pelaksanaan tiga langkah pengajaran STEAM projek iaitu (1) Perbualan Bahasa STEAM, (2) Mencari STEAM di mana-mana dan (3) STEAM Masa Depan. Dapatan kajian yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif menggunakan Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22.0 untuk melihat nilai min dan sisihan piawai. Dapatan kajian menunjukkan murid enam tahun mempunyai perkembangan sosioemosi yang lebih tinggi dalam aspek kematangan emosi dan kerjasama. Bagi murid lima tahun pula mereka dilihat lebih menonjol dalam aspek bertanggungjawab, manakala murid empat tahun lebih menyerlah dalam aspek berdikari, keberanian dan persahabatan. Secara keseluruhannya, *Banana Circle* dapat meningkatkan perkembangan sosioemosi murid-murid prasekolah.

**Kata kunci:** Pendekatan STEAM Projek, Pengajaran STEAM, Prasekolah, Sosioemosi

### **Abstract**

*Banana Circle* is a teaching using the STEAM project approach. This approach needs to be applied by teachers for the successful implementation of 21st-century education. However, teachers in preschool have difficulty implementing STEAM teaching as there are no clear guidelines on the implementation of STEAM teaching. So, the implementation of the *Banana Circle* in this study is to identify it as an effective STEAM teaching and at the same time to improve the socioemotional development among preschool pupils. The implementation of *Banana Circle* involves nineteen pupils aged four, five, and six years old. Data collected through structured observations during the three-step STEAM teaching project (1) STEAM Language Conversations, (2) Finding STEAM anywhere, and (3) STEAM Future. The findings were obtained in quantitative analysis using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22.0 to get the mean and standard deviation values. Research findings showed that six-year-olds had higher socioemotional development in terms of emotional maturity and cooperation. Results

*showed five-year-olds are dominant in the accountability aspect while four-year-olds are more dominant in self-reliance, courage, and friendship. The conclusion, Banana Circle can improve the socioemotional development of preschoolers.*

**Keywords:** *STEAM Project Approach, STEAM Teaching, Preschool, Socioemotional*

## **PENGENALAN**

Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah melakukan pelbagai pembaharuan dalam usaha untuk memberi nafas baru dalam pendidikan STEM untuk menghadapi abad ke-21 yang semakin mencabar. Sehubungan itu, salah satu langkah pembaharuan yang dilakukan adalah menerusi pengkonsepsian baharu STEM kepada STEAM. Dengan memfokuskan matlamat Pendidikan STEM yang diketengahkan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (PPPM), STEAM diharap dapat melahirkan lebih ramai inovator STEAM yang kreatif untuk memacu pembangunan masa depan negara.

STEAM merupakan pembelajaran secara bersepadu antara lima elemen (Sains, Teknologi, Kejuruteraan, Seni dan Matematik) merupakan satu inovasi dalam pendidikan STEM yang sedang diaplikasi kini. Sehubungan dengan itu, STEAM juga disokong oleh dasar-dasar yang menyokong pendidikan STEM kerana STEAM merupakan satu transformasi daripada pendidikan STEM. Pertama ialah Dasar 60:40 (Sains: Sastera) bermatlamat untuk memastikan lebih ramai murid yang berminat serta layak untuk meneruskan pengajian di peringkat tinggi dalam bidang Sains dan Teknologi. Selain itu juga, dasar ini bertujuan untuk menjana pakar STEM yang berkemahiran tinggi bagi memenuhi keperluan tenaga mahir dalam sektor industri negara. Walau bagaimanapun, dasar ini masih lagi belum tercapai sepenuhnya walaupun pelaksanaan dasar ini telah dilaksanakan pada tahun 1970 (Sumayyah Aimi Mohd Najib, 2020).

Kedua ialah Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN) untuk melonjakkan pencapaian aspirasi negara sebagai negara perindustrian dan negara maju sepenuhnya menjelang tahun 2020. DSTIN disemak untuk memenuhi Wawasan 2020 (W2020) bagi menyokong pendidikan STEM dalam usaha menangani cabaran strategik dalam W2020. Cabaran strategik ini antaranya mewujudkan masyarakat saintifik, mampu berdaya saing, dinamik yang bukan sahaja menjadi pengguna teknologi malah dapat menjadi seorang inovator STEM yang menyumbang kepada pembangunan negara. Ketiga ialah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 yang menyokong pendidikan STEM melalui 3 fasa. Pendidikan STEM telah diperluaskan kepada semua peringkat termasuklah di prasekolah melibatkan murid, guru dan ibu bapa. Setelah beberapa fasa dilaksanakan pendidikan STEM dilihat masih gagal untuk menarik minat murid untuk mempelajari STEM (Yusriza Mohamd Yusof et. al., 2020)

Sehubungan dengan itu, beberapa sarjana telah mencadangkan agar elemen seni disepadukan bersama STEM (STEAM) supaya guru dapat melaksanakan penyampaian pengajaran STEM secara kreatif melalui aktiviti-aktiviti seni. Rentetan daripada hal ini, kemunculan konsep STEAM dilihat lebih relevan untuk dilaksanakan di peringkat prasekolah berbanding konsep STEM yang sedang diaplikasi kini oleh guru. Hal ini adalah kerana, kanak-kanak sememangnya dilahirkan sebagai seorang pencipta seni yang kreatif (Zahiroh Awang et. al., 2020; Sharapan, 2012). Kanak-kanak menggunakan ciri seni untuk berkongsi idea melalui pergaulan sosial, seni bahasa, seni halus, muzik dan pergerakan kreatif (Sharapan, 2012; Yakman, 2010). Oleh yang demikian, STEM tentu sekali menjadi lebih menyeronokkan setelah digabungkan bersama seni. Seni membantu mereka untuk berfikir dan memahami kehidupan secara kreatif (Sousa & Pilecki, 2013; Sharapan, 2012; Katz, 2010).

Secara empirikalnya dapat dilihat bahawa keperluan pertambahan *Art* (Seni) dalam STEM adalah penting (Robelen, 2011; Sharapan, 2012; Tarnoff, 2010; Piro, 2010; Van Meeteren & Zan, 2010). Jelas dapatan membuktikan bahawa *Art* (Seni) kanak-kanak menjadi lebih berjaya untuk memahami STEM (Schirmmacher, 2002; Wynn & Harris, 2012). Ini menggambarkan bahawa kanak-kanak sememangnya suka untuk membuat pelbagai binaan kreatif, melukis dan menghasilkan sesuatu untuk merekodkan pengalaman pembelajaran yang telah dilalui. Apabila digabungkan secara ilmiah murid lebih mudah memahami dan menyatakan pelbagai idea konsep STEM berdasarkan kreativiti mereka sendiri berdasarkan penghasilan sesuatu bahan yang baharu dengan menggunakan seni (Zahiroh Awang et. al., 2020; Karen W. Lindeman, Michael Jabot & Mira T. Berkley (2016).

Berdasarkan penelitian kajian-kajian lalu, penyelidik yakin bahawa pendidikan STEAM amat sesuai dilaksanakan di prasekolah oleh guru menggunakan pendekatan STEAM projek (Sharapan, 2012). Dengan menggunakan pendekatan ini penyelidik telah membina satu aktiviti pengajaran STEAM projek yang dinamakan *Banana Circle*. Keunikan aktiviti pengajaran ini adalah di akhir projek murid dapat menjadi seorang inovator STEAM cilik yang kreatif. Pembinaan perancangan pengajaran STEAM projek ini merupakan salah satu penyelesaian untuk menangani isu kekurangan panduan kepada guru khususnya terhadap pelaksanaan pengajaran STEAM di prasekolah. Pengajaran STEAM yang berkesan oleh guru dalam masa yang sama diharap mampu memperkembangkan kemahiran keyakinan diri dan sikap yang positif dalam kalangan murid (Cook et. al., 2020). Ini adalah kerana pembentukan sosioemosi kanak-kanak semasa di peringkat prasekolah adalah penentu kepada pencapaian mereka dalam bidang akademik di masa hadapan (Rhoades, Warren, Domitrovich, C & Greenberg, 2011). Malahan, penekanan kepada sosioemosi di peringkat prasekolah dapat mencegah masalah emosi dan tingkah laku yang lebih mencabar di kemudian hari (Gunter, Caldarella, Korth, & Young, 2012).

## SITUASI PENDIDIKAN STEAM

Sistem pendidikan negara telah memberi fokus terhadap pendidikan STEAM bagi memantapkan bidang pendidikan STEM dalam usaha mendepani industri 4.0. Sehubungan itu, pendidikan STEAM telah di sebarluaskan kepada guru bagi meningkatkan kesedaran mengenai keperluan pendidikan ini (Suraya, Norsalawati & Nasir, 2017). Namun begitu, walaupun guru-guru telah memiliki kesedaran mengenai pendidikan STEAM tetapi keyakinan untuk melaksanakan pengajaran ini di kelas masing-masing masih rendah (Zahiroh Awang et. al., 2020). Hal ini adalah disebabkan oleh ketidakfahaman guru mengenai konsep STEAM khususnya berkaitan pengajaran STEAM di prasekolah (Jamil, Linder & Stegelin, 2018; DeJarnette, 2018; Kim & Kim, 2016; Sharapan, 2013).

Masalah ketidakfahaman konsep STEAM di kalangan guru berlaku kerana kekurangan bukti dan panduan berkaitan pendidikan STEAM untuk guru rujuk (Kim & Park, 2012a; Miller & Knezek, 2013). Kang et al., (2012) mengakui bahawa guru-guru tidak disediakan satu garis panduan yang lengkap untuk pengajaran STEAM. Hal ini telah mengakibatkan guru-guru tidak dapat meningkatkan pengetahuan STEAM mereka kerana kurangnya panduan untuk dijadikan rujukan (Zahiroh Awang et. al., 2020; Kim & Kim, 2016). Lantas itu, guru-guru tidak dapat memahami konsep STEAM dengan jelas dan menyebabkan mereka sukar melaksanakan amalan pedagogi STEAM dengan baik di kelas prasekolah. (Jamil, Linder and Stegelin, 2018; DeJarnette, 2018; Sharapan, 2013). Walaupun pendidikan STEAM ini membenarkan guru menyampaikan pengetahuan STEAM melalui pelbagai cara yang kreatif, tetapi guru-guru masih tidak dapat melaksanakan pengajaran STEAM seperti yang diharapkan (Jamil, Linder & Stegelin, 2018; DeJarnette, 2018; Sharapan, 2013). Isu kekurangan panduan untuk pengajaran STEAM yang boleh dirujuk dan dipelajari oleh guru telah mengakibatkan pelaksanaan pengajaran STEAM gagal dipraktikkan bersama-sama murid prasekolah (Zahiroh Awang et. al., 2020; Cook. et, al., 2019).

## TINJAUAN LITERATUR

Konsep STEAM ialah satu kemudahan berfikir melalui aktiviti penyoalan dan penyiasatan. STEAM mengaplikasikan pembelajaran berasaskan inkuiri bersama pendekatan projek supaya murid-murid dibentuk sebagai seorang pembina pengetahuan dan teori (Wahyuningsih, et. al., 2020; Sharapan, 2012; Katz, 2010). Murid-murid memandu pembelajaran mereka melalui soalan yang dibina oleh mereka dan menemui jawapan mereka sendiri melalui penyiasatan secara aktif (Wahyuningsih, et. al., 2020). Mereka juga berkongsi dan bertindak balas terhadap apa yang mereka pelajari serta menguasai pembelajaran mereka mengikut tahap perkembangan bermula dari aras mengingat sehinggalah mencipta. STEAM ditemui oleh kanak-kanak semasa mereka belajar mengenali dan memahami dunia sekeliling apabila berinteraksi dengan persekitaran (Wahyuningsih, et. al., 2020; Sharapan, 2012). Kanak-kanak didedahkan dengan persekitaran sebenar untuk merangsang naluri ingin tahu mereka

mengenai apa yang berlaku dalam kehidupan seharian (Zahiroh Awang et. al., 2020). Mereka diberi ruang untuk meneroka dan menyiasat persekitaran dan peralatan menggunakan deria (Sharapan, 2012; Katz, 2010). STEAM dalam konteks prasekolah merupakan satu pengajaran yang mengintegrasikan unsur sains, teknologi, kejuruteraan, seni dan matematik melalui STEAM projek.

Pengajaran STEAM projek mengutamakan pemupukan pengetahuan STEM melalui aktiviti-aktiviti seni seperti (1) bercerita, (2) menyanyi, (3) menari, (4) melukis dan (5) membuat binaan model. Aktiviti-aktiviti seni ini berpotensi untuk meningkatkan kebolehan kognitif kanak-kanak untuk mempelajari STEM. Seni membantu kanak-kanak untuk berfikir dan memahami dunia sekeliling dengan jelas. STEAM di prasekolah membolehkan murid-murid belajar kepentingan seni sebagai satu proses untuk menghasilkan produk STEAM dan akhirnya menjadi seorang inovator STEAM. STEAM projek menyediakan satu platform pembelajaran yang sistematik kepada inovator STEAM untuk meneroka, menyiasat, membina persoalan, mencari jawapan dan membina pengetahuan baharu menggunakan unsur sains dan matematik. Dalam masa yang sama, seni ini digunakan sebagai salah satu cara untuk menyampaikan dan mempersembahkan unsur kejuruteraan dan teknologi melalui pelbagai aktiviti yang kreatif dan inovatif.

## **ELEMEN STEAM DALAM BANANA CIRCLE**

S ialah sains yang dirangsang melalui penyiasatan saintifik. Sains dimaksimumkan melalui aktiviti menyiasat alam hidupan, alam fizikal dan alam bahan (Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan, 2016c). Kanak-kanak melakukan aktiviti menyiasat berkaitan dunia sekeliling mereka menggunakan kemahiran memerhati, mengelas, mengukur, membuat inferens, meramal (5M) dan komunikasi (1K). T pula ialah teknologi. Teknologi merujuk kepada apa sahaja objek yang dihasilkan oleh manusia menggunakan teknologi. Teknologi dalam STEAM berkaitan apa sahaja peralatan atau objek yang boleh digunakan oleh kanak-kanak untuk melakukan penyiasatan. Maksud teknologi dalam pelaksanaan *Banana Circle* ini meliputi penggunaan peralatan teknologi seperti *tablet*, *notebook*, *projector*, wifi, pisau, peti sejuk, dapur elektrik, periuk, sudu kayu, bekas coklat dan lidi sate.

E merujuk (*Engineering*) atau kejuruteraan. Kanak-kanak sememangnya lahir sebagai seorang jurutera. Kanak-kanak belajar dengan berkesan apabila peralatan dan objek boleh diteroka melalui aktiviti *Banana Circle* ini sebagai contoh semasa mereka bentuk coklat menggunakan acuan bentuk bulat kecil dan besar. Selain itu, murid didedahkan dengan aktiviti untuk mengenal pasti masalah dan berusaha untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi (Zahiroh Awang et. al., 2020). Berdasarkan daya usaha dan kreativiti, murid bersama-sama rakan di dalam kumpulan berusaha untuk memastikan proses untuk mencairkan coklat bar, mengadunkan resipi coklat, proses membekukan coklat dan seterusnya menghasilkan *Banana Circle* iaitu hasil STEAM projek ini.

A bersamaan *Art* atau Seni. Seni ialah penerokaan deria yang sangat aktif dalam diri seorang kanak-kanak. Menerusi *Banana Circle* ini, murid-murid dapat menggambarkan dan merekodkan pengalaman pembelajaran mereka melalui aktiviti menyanyi, bercerita dan membuat dekorasi *Banana Circle* dan bekas penyimpanan *Banana Circle* menggunakan kreativiti mereka masing-masing. Manakala M ialah Matematik. Murid-murid meneroka matematik sepanjang melakukan projek STEAM ini. Mereka meneroka mengenai kuantiti banyak dan sedikit, bentuk, saiz, padanan, turutan, jumlah dan jarak sesuatu objek. Aktiviti membanding dan membezakan, menyusun, mengukur dan mengira antara tahap pemikiran matematik yang tinggi yang boleh disemai dalam diri murid menerusi *Banana Circle* ini.

## **OBJEKTIF KAJIAN**

Kajian ini bertujuan untuk meneroka pelaksanaan *Banana Circle* sebagai satu pengajaran yang dapat memberi impak positif terhadap perkembangan sosioemosi murid-murid prasekolah. *Banana Circle* merupakan aktiviti pengajaran STEAM projek oleh Fred Rogers (Sharapan, 2012). *Banana Circle* dirancang berdasarkan tema buah-buahan yang telah dilaksanakan secara tiga langkah utama iaitu (1)

Perbualan Bahasa STEAM, (2) Mencari STEAM di mana-mana dan (3) STEAM Masa Depan. *Banana Circle* berkaitan dengan aktiviti menghasilkan kepingan coklat pisang berbentuk bulatan yang dihiasi dengan pelbagai warna dan bahan-bahan hiasan yang selamat untuk dimakan oleh murid prasekolah. Seterusnya murid prasekolah perlu menghasilkan sebuah bekas penyimpanan *Banana Circle* secara kreatif yang berpotensi untuk dikomersialkan. Berdasarkan Jadual 1 merupakan perancangan *Banana Circle* dalam konteks kajian ini.

**Jadual 1:** Perancangan *Banana Circle*

Langkah	Elemen	Aktiviti
Perbualan Bahasa STEAM	Sains Teknologi Kejuruteraan Seni Matematik	a. Perbincangan mengenai buah-buahan tempatan menggunakan buah sebenar b. Melukis Web Topik buah-buahan tempatan c. Menyanyi lagu <i>Banana Cha</i> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RQmea6hpYT">https://www.youtube.com/watch?v=RQmea6hpYT</a> d. Tayangan video penghasilan Coklat <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kUgqwqoCq4U">https://www.youtube.com/watch?v=kUgqwqoCq4U</a> e. Perbincangan dan penetapan mengenai projek bertajuk <i>Banana Circle</i>
Mencari STEAM di mana-mana	Sains Teknologi Kejuruteraan Seni Matematik	a. Penyiasatan Pokok Pisang di kebun b. Meneroka dan menyiasat <i>Banana</i> dari aspek - warna - rasa - bentuk - tekstur c. Tunjuk cara membuat <i>Banana Circle</i> oleh Chef d. Perbincangan <i>Banana Circle</i> oleh murid bersama Chef e. Perancangan Projek <i>Banana Circle</i> murid secara berkumpulan berkaitan bahan-bahan projek f. Pelaksanaan Projek <i>Banana Circle</i> oleh murid dengan bimbingan guru
STEAM Masa Depan	Sains Teknologi Kejuruteraan Seni Matematik	a. Perbincangan mengenai isu pembungkusan <i>Banana Circle</i> untuk kebolehpasaran b. Mereka bentuk dan menghasilkan sebuah bekas penyimpanan <i>Banana Circle</i> secara kreatif oleh inovator STEAM cilik c. Persembahan hasil projek STEAM

## KAEDAH PENYELIDIKAN

Kajian ini dijalankan melalui pelaksanaan STEAM projek *Banana Circle* bersama-sama murid prasekolah agar mampu memberi kesan yang positif terhadap perkembangan sosioemosi murid. Kajian ini melibatkan sembilan belas orang murid prasekolah yang berumur empat, lima dan enam tahun di kelas prasekolah Sekolah Kebangsaan di sekitar negeri selatan tanah air. Pengumpulan data kajian dilakukan melalui aktiviti pemerhatian berstruktur semasa murid-murid terlibat dengan pelaksanaan *Banana Circle*. Pemerhatian dilakukan dengan menggunakan Senarai Semak Penilaian Perkembangan Sosial dan Emosi Kanak- Kanak (McClellan & Katz, 1993; Rohani, 2001). Item dalam Senarai Semak

terbahagi kepada enam domain iaitu (1) kematangan emosi, (2) berdikari, (3) bekerjasama, (4) keberanian, (5) bekerjasama dan (6) persahabatan. Dapatan kajian yang telah dikumpulkan dianalisis secara kuantitatif untuk melihat min dan sisihan piawai menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22.0*. Dapatan kajian yang telah dianalisis kemudian digunakan untuk menjawab objektif kajian ini.

## DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Jadual 1.1 menunjukkan hasil dapatan kajian berkaitan perkembangan sosioemosi murid-murid prasekolah semasa mengikuti *Banana Circle*. Dapatan ini dilaporkan terhadap enam aspek perkembangan sosioemosi iaitu (1) kematangan emosi, (2) berdikari, (3) bekerjasama, (4) keberanian, (5) persahabatan dan (6) bertanggungjawab bagi tiga kategori murid empat, lima, dan enam tahun.

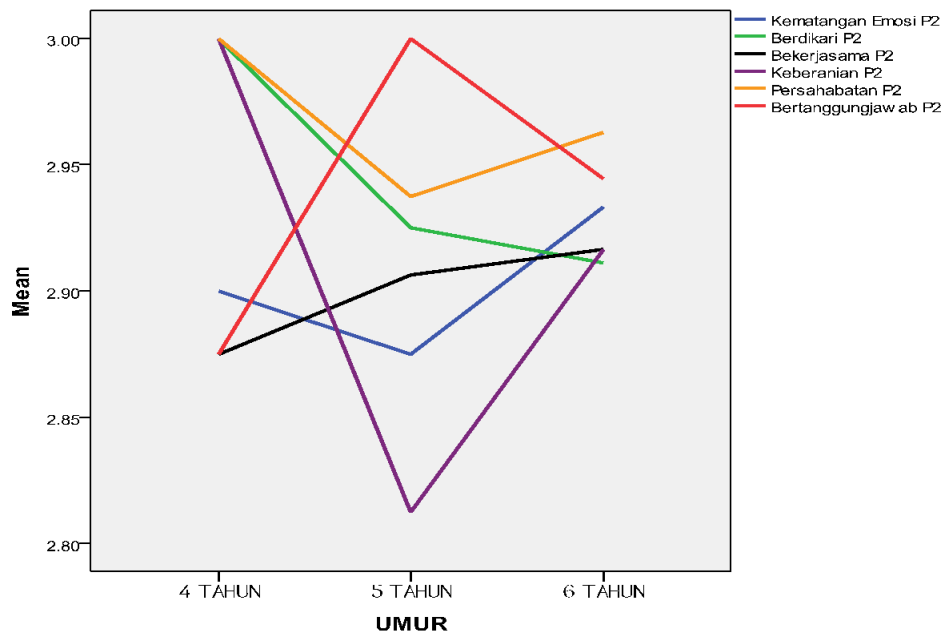
**Jadual 1:** Analisis Deskriptif Perkembangan Sosioemosi Murid-murid Prasekolah semasa mengikuti *Banana Circle*

Aspek Perkembangan sosioemosi	Kategori Umur Kanak-kanak					
	4 tahun		5 tahun		6 tahun	
	min	sp	min	sp	min	sp
Kematangan emosi	2.90	.141	2.86	.104	2.93	.100
Berdikari	3.00	.000	2.93	.149	2.91	.267
Bekerjasama	2.88	.177	2.91	.186	2.92	.250
Keberanian	3.00	.000	2.81	.259	2.92	.250
Persahabatan	3.00	.000	2.94	.086	2.96	.111
Bertanggungjawab	2.88	.177	3.00	.000	2.94	.167

Dapatan kajian menunjukkan bagi aspek kematangan emosi murid-murid berumur 6 tahun telah menunjukkan keputusan skor min tertinggi (min= 2.93, s.p =.100). Ini diikuti oleh murid 4 tahun (min = 2.90, s.p = .141). Manakala murid-murid yang berumur 5 tahun menunjukkan skor min terendah (min = 2.86, s.p = .104). Murid 6 tahun turut menunjukkan skor tertinggi bagi aspek berdikari (min = 3.00, s.p = .000). Untuk murid yang berumur 5 tahun pula telah menunjukkan nilai skor min = 2.93 (.149) dan nilai skor min yang telah dicatatkan oleh murid yang berumur 6 tahun pula sebanyak 2.91 (.267). Dapatan kajian menjelaskan bahawa murid yang berumur 6 tahun juga mencatatkan nilai skor tertinggi (min = 2.92, s.p = .250). Ini diikuti oleh murid yang berumur 5 tahun (min = 2.91, s.p = .250) dan 4 tahun (min = 2.88, s.p = .177).

Aspek keberanian bagi murid yang berumur 4 tahun telah mencatatkan nilai skor tertinggi (min = 3.00, s.p = .000), manakala nilai skor min terendah telah diperoleh oleh murid yang berumur 5 tahun ialah 2.81 (.259). Nilai skor min untuk murid yang berumur 6 tahun pula ialah 2.92 (.250). Murid-murid 4 tahun turut menunjukkan nilai skor min tertinggi bagi aspek persahabatan (min = 3.00, s.p = .000). Manakala murid-murid yang berumur 5 tahun telah mencatatkan nilai skor min= 2.94 (s.p = .086) dan murid-murid yang berumur 6 tahun pula menunjukkan nilai skor min terendah (min = 2.96, s.p = .111). Bagi aspek bertanggungjawab pula murid-murid yang berumur 5 tahun menunjukkan nilai skor min tertinggi (min = 3.00, s.p = .000). Murid 4 tahun pula mencatatkan skor min terendah (min = 2.88, s.p = .177). Murid-murid berumur 6 tahun pula menunjukkan nilai skor min = 2.94 (s.p = .167).

Skor min ketiga-tiga peringkat umur murid-murid prasekolah berkaitan enam aspek perkembangan emosi diplotkan dalam Rajah 1. Keseluruhan dapatan yang diperoleh menunjukkan bahawa perkembangan sosioemosi murid-murid empat, lima dan enam tahun telah mengalami peningkatan semasa mereka mengikuti aktiviti *Banana Circle*.



**Rajah 1:** Perkembangan Sosioemosi Murid-murid Prasekolah semasa mengikuti Projek STEAM *Banana Circle*

Dapatan kajian ini menjelaskan bahawa perkembangan sosioemosi murid-murid semasa mengikuti *Banana Circle* adalah amat baik. Perkembangan sosioemosi yang sihat secara jelas berupaya dipupuk melalui pengalaman pembelajaran kanak-kanak secara *hands on* dan *minds on* seperti STEAM projek ini. Hal ini adalah kerana, integrasi kelima-lima elemen STEAM ini dalam satu pengajaran mampu menggalakkan daya ingin tahu, minat, daya usaha, semangat yang gigih, daya tumpuan dan kreativiti murid ke tahap yang lebih tinggi (Zhang Mengmeng et. al., 2019). Cook et. al. (2020) dan Wahyuningsih, et. al., (2020) turut mengakui bahawa terdapat peningkatan penglibatan murid dalam aktiviti pembelajaran, keyakinan diri yang tinggi, penemuan peribadi yang memandu murid ke laluan kerjaya yang sesuai dengan minat apabila dewasa kelak.

## KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, dapatan kajian menjelaskan bahawa terdapat perubahan positif terhadap perkembangan sosioemosi murid- murid prasekolah semasa mereka melaksanakan aktiviti *Banana Circle*. STEAM projek ini berupaya membangunkan kemahiran pemikiran kritikal, pemikiran kreatif (kreativiti), kerjasama, komunikasi, pengetahuan fizikal, matematik logik, dan sosial di kalangan murid. *Banana Circle* telah membawa satu dimensi pembelajaran STEAM yang menarik dan bermakna kepada murid prasekolah.

STEAM projek juga memberi peluang kepada murid memainkan watak sebagai seorang inovator STEAM yang autentik. Murid-murid telah memberikan sepenuh usaha, perasaan dan pengalaman semasa melaksanakan *Banana Circle* bagi memastikan hasil STEAM projek berjaya dihasilkan. Sifat kesungguhan dan komited ini akhirnya telah diterjemahkan dalam bentuk tindakan yang boleh dilihat semasa murid-murid melaksanakan *Banana Circle* ini. Oleh hal yang demikian, pelaksanaan STEAM projek seperti *Banana Circle* ini wajar diberi keutamaan oleh guru sebagai salah satu pedagogi PAK 21 yang penting untuk dipraktikkan. Hasil penyelidikan ini menjelaskan bahawa inovasi pengajaran *Banana Circle* telah berjaya memupuk minat dan pengetahuan murid untuk menjadi

inovator STEAM yang mampu berdaya saing dalam apa jua situasi yang mereka hadapi untuk hari ini dan juga masa depan.

## RUJUKAN

- Bahagian Pembangunan Kurikulum KPM. (2016). *Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan Semakan 2017*. Putrajaya. Kementerian Pendidikan Malaysia
- Cook, K., Bush, S., Richard, C. Jr., & Dan, E. (2020). Development of elementary teachers' science, technology, engineering, arts, and mathematics planning practices. *School Science and Mathematics*, 120, 197–208. <https://doi.org/10.1111/ssm.12400>
- D.A. Sousa and T. Pilecki. (2013). *From STEM to STEAM: using brain-compatible strategies to integrate the arts*. United States. SAGE Publication Ltd.
- DeJarnette, N.K.,(2018). Implementing STEAM in the early childhood classroom. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 18. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3878>
- E.W. Robelen. (2018). Building STEAM: Blending the arts with STEM subjects. *Education Week*, vol. 31, pp 8
- G.H. Im, Y.K. Jiar and R. Talib. (2019). Development of preschool social emotional inventory for preschoolers: A preliminary study. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, vol. 8, pp. 158-164
- Gunter, L., Caldarella, P., Korth, B. B., & Young, K. R. (2012). Promoting social and emotional learning in preschool students: A study of Strong Start Pre-K. *Early Childhood Education Journal*, 40 (3), 151-159
- H. Sharapan. (2012). From STEM to STEAM: How early children educators can apply Fred Rogers Approach *Young Children*, vol. 67, pp 36–40. 2012.
- Jamil, F. M., Linder, S. M. and Stegelin, D. A. (2018). Early childhood teacher beliefs about STEAM education after a professional development conference. *Early Childhood Education Journal*, 46(4), 409-417. <https://doi.org/10.1007/s10643-017-0875-5>
- Kim, Y., & Park, N. (2012a). Development and application of STEAM teaching model based on the Rube Goldberg's invention. In *Computer science and its applications* (pp. 693–698). The Netherlands: Springer.
- L. Katz. (2010).STEM in the early years. *SEED Paper for Early Childhood Research and Practice*, vol 3, pp. 1–3
- McClellan, Diane E. & Katz, Lilian G. (2001). Assessing young children's social competence. *ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education Urbana IL*.
- Miller, J., & Knezek, G. (2013). STEAM for student engagement. In R. McBride & M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 3288–3298). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved from <http://www.learntechlib.org/p/48602>
- Piro, J. M. (2010). Going from STEM to STEAM: The arts Mottan, K. (2019). TEACHER ASSISTANTS AND THEIR ROLES IN PRESCHOOLS: A CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR MALAYSIAN PRESCHOOLS (63 - 68). *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 6(1), 63-68. Retrieved from <https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/JPB/article/view/2427> have a role in America's future too. *Education Week*, 29(24), 28–29.
- Quigley, C. F., & Herro, D. (2016). Finding the joy in the unknown: implementation of STEAM teaching practices in middle school science and math classrooms. *Journal of Science Education and Technology*, 1-17.
- Rhoades, B. L., Warren, H. K., Domitrovich, C. E., & Greenberg, M. T. (2011). Examining the link between preschool social–emotional competence and first grade academic achievement: The role of attention skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 26 (2), 182-191.
- Robelen, E. W. (2011). Building STEAM: Blending the arts with STEM subjects. *Education Week*, 31(13), 8. Retrieved from <http://ezproxy.rowan.edu/login?url=http://search.proquest.com/docview/910218761?accountid=13605>
- Schirmmcher, R. (2002). *Art and creative development for young children*. Clifton Park, NY: Thomson Delmar Learning.
- Sumayyah Aimi Mohd Najib, Hanifah Mahat and Nur Hidayah Baharudin. (2020). The level of STEM knowledge, skills, and values among the students of bachelor's degree of education in geography. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, vol. 9, pp. 69-76



- Suraya, Norsalawati & Nasir. (2017). Integration of STEM education in Malaysia and why to STEAM. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. Advance online publication. doi: 10.6007/IJARBS/v7-i6/3027
- Tarnoff, J. (2010). STEM to STEAM: Recognizing the value of creative skills in the competitive debate. *Huffington Post*. Retrieved from [http://www.huffingtonpost.com/john-tarnoff/stem-to-steam-recognizing\\_b\\_756519.html](http://www.huffingtonpost.com/john-tarnoff/stem-to-steam-recognizing_b_756519.html)
- Unit Pelaksanaan and Prestasi. (2017). "Pelan pembangunan pendidikan Malaysia 2013-2025: Laporan tahunan 2017", Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia
- Van Meeteren, B., & Zan, B. (2010). Revealing the work of young engineers in early childhood education. *Early Childhood Research and Practice*. Collected Papers from the SEED (STEM in Early Education and Development) Conference. Retrieved from <http://ecrp.uiuc.edu/beyond/seed/zan.html>
- Wynn, T., & Harris, J., (2012). Toward a Stem + Arts curriculum: Creating the teacher team. *Journal Art Education*, 65(5), 42-47. <https://doi.org/10.1080/00043125.2012.11519191>
- Yakman, G (2010, July 8). 2006-2010 What is STEAM: short overview paper. Dicapai daripada <https://steamedu.com/downloads-and-resources/>
- Yusriza Mohamd Yusof, Afida Ayob & Mohamad Hanif Md Saad. (2021). Penggunaan teknologi kejuteraan dalam Pendidikan STEM Bersepadu. *Jurnal Kejuruteraan*, 33(1), 1-11. [https://doi.org/10.17576/jkukm-2020-33\(1\)-01](https://doi.org/10.17576/jkukm-2020-33(1)-01)
- Zahiroh Awang, Nooraida Yakob, Aswati Hamzah & Mohd Mernan Talling. (2020). Exploring STEAM teaching in preschool using Fred Rogers approach. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, vol.9 (4), pp. 1071-1078. DOI: 10.11591/ijere.v9i4.20674
- Z.Mengmeng, Y.Xiantong and W.Xinghua. (2019). Construction of STEAM curriculum model and case design in Kindergarten. *American Journal of Education Research*, vol 7, pp. 485-490