ANP JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE AND HUMANITIES VOL. 2 NO. 2 (2021) P. 82 - 87
Association of Researcher of Skills and Vocational Training, Malaysia
ANP
ISSN 2773-482X e-ISSN 2785-8863
DOI: https://doi.org/10.53797/anp.jssh.v2i2.11.2021

# Keberkesanan Model PLTP Dalam Pembelajaran Kursus Matematik Di Kolej Komuniti Kuala Terengganu

**Salina, Mohmed**[1*]

[1]Kolej Komuniti Kuala Terengganu, 20200 Kuala Terengganu, Terengganu, Malaysia

*Corresponding author email: salina@kkktu.edu.my

Diterima 11 July 2021; Diluluskan 18 September 2021; Tersedia dalam talian 21 September 2021

**Abstrak:** Model Perimeter, Luas, & Teorem Pithagoras (PLTP) adalah alat bantu mengajar dalam proses pembelajaran dan pengajaran Kursus Matematik di Kolej Komuniti Kuala Terengganu. Model ini digunakan dalam subtopik Perimeter, Luas dan Teorem Pithagoras. Kajian ini dibuat untuk mengenalpasti keberkesanan model tersebut. Kajian ini berbentuk kuasi eksperimen dengan reka bentuk Kumpulan Kawalan Tidak Serupa (Nonequivalent Control Group). Kajian ini menggunakan persampelan seluruh populasi. Semua pelajar semester dua Program Sijil Servis Kenderaan Ringan (SKR) sesi Disember 2019 dijadikan sampel kajian. Kelas SKR 2A seramai 18 orang ditentukan sebagai kumpulan eksperimen dengan Model PLTP sebagai bahan intervensi manakala kelas SKR 2B seramai 22 orang ditentukan sebagai kumpulan kawalan. Instrumen Ujian Pra dan Ujian Pos digunakan untuk mengukur hasil pembelajaran pelajar. Perbandingan nilai min Ujian Pra digunakan untuk menjawab persoalan kajian yang pertama manakala statistik non-parametrik menggunakan Ujian Mann-Whitney digunakan untuk menjawab persoalan kajian berikutnya. Dapatan kajian menunjukkan: (1) tidak terdapat perbezaan tahap pengetahuan sedia ada pelajar sebelum permulaan topik (ujian pra), (2) terdapat perbezaan hasil pencapaian pelajar dalam Kursus Matematik antara pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran menggunakan model PLTP dengan pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran secara konvensional. Secara keseluruhannya, Model PLTP yang diperkenalkan dapat memberi kesan kepada hasil pembelajaran matematik. Dapatan kajian ini membawa implikasi yang bermakna kepada pihak-pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam perancangan dan pelaksanaan kurikulum matematik. Diharapkan model PLTP ini dapat memberi manfaat dan dijadikan sumber rujukan oleh pensyarah lain yang mengajar matematik untuk menggunakan model ini dalam proses penyampaian pembelajaran dan pengajaran mereka agar tahap penguasaan konsep asas matematik pelajar kolej komuniti meningkat seterusnya membantu pelajar terbabit apabila melanjutkan pelajaran ke Politeknik atau Universiti.

**Kata Kunci:** Matematik, Perimeter, Luas, Teorem Pithagoras

## 1. Pengenalan

Dalam pembelajaran dan pengajaran Kursus Matematik topik Pengukuran di Kolej Komuniti Kuala Terengganu, di dapati ramai dalam kalangan pelajar masih keliru tentang konsep perimeter dan luas walhal mereka telah di ajar topik tersebut semasa di sekolah rendah lagi. Begitu juga dengan konsep teorem pithagoras yang diajar di peringkat menengah rendah. Penyataan ini dibuat hasil daripada jawapan yang diterima oleh pelajar apabila ditanya maksud perimeter dan luas semasa di awal pengenalan topik Pengukuran.

Seramai 17 daripada 20 orang pelajar dari kelas Sijil Servis Kenderaan Ringan (2A) Sesi Disember 2018 tidak dapat mengingati maksud perimeter dan rumus untuk mencari nilai perimeter tersebut. Begitu juga apabila ditanyakan rumus bagi mencari luas segi tiga. Apabila disoal lebih lanjut tentang maksud teorem pithagoras dan perkaitannya dengan luas, tiada seorang pun pelajar dapat memberi jawapan yang betul dan tepat. Ini menunjukkan pelajar belum lagi memahami dan menguasai konsep asas matematik tersebut (Suparman & Wijayanti, 2019).

Oleh sebab itu, penyelidik telah mencadangkan satu inovasi untuk membantu pelajar menguasai topik asas pengukuran dengan menggunakan model PLTP. Inovasi ini diberikan nama Model PLTP dengan mengambilkira huruf pertama bagi sub topik Perimeter, Luas dan Teorem Pithagoras. Dengan bantuan model ini, di harapkan pelajar lebih faham konsep asas sub topik perimeter, luas dan teorem pithagoras.

Menurut Omar (2004), dalam kajiannya mengenai proses dalam matematik menyatakan bahawa guru pelatih yang disoal mengenai teorem pithagoras dengan pantas dapat menyatakan rumus tersebut dengan tepat. Namun, apabila disoal tentang proses terhasilnya teorem tersebut, mereka sukar untuk menyatakannya. Ini menunjukkan makna sebenar di

*Corresponding author email: salina@kkktu.edu.my
https://www.arsvot.org/ All right reserved.

sebalik konsep matematik tersebut tidak difahami oleh pelajar tetapi hanya berfokus kepada mengingat dan menggunakan teorem tersebut untuk menjawab soalan peperiksaan (Hamid, Idris & Tapsir, 2019).

Oleh sebab itu, satu anjakan perlu dibuat dalam memberi pemahaman dan penguasaan kepada pelajar berkenaan topik tersebut. Model PLTP ini direka melalui konsep teorem pithagoras dan dikaitkan perkaitan antara teorem pithagoras dengan luas serta memberi perbezaan maksud perimeter dan luas. Diharapkan dengan penggunaan model PLTP ini sebagai satu alat bantu mengajar untuk menerangkan konsep asas matematik mampu membantu pelajar terutamanya pelajar yang lemah dan lambat untuk memahami dan mengingati konsep matematik dengan lebih baik dan mudah.

Objektif kajian ini ialah (1) Mengenalpasti sama ada terdapat perbezaan tahap pengetahuan sedia ada pelajar sebelum permulaan topik (ujian pra) dalam Kursus Matematik antara pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran menggunakan model PLTP dengan pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran secara konvensional, (2) Mengenal pasti sama ada terdapat perbezaan hasil pencapaian pelajar dalam Kursus Matematik antara pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran menggunakan model PLTP dengan pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran secara konvensional dan (3) Mengenal pasti keberkesanan Model PLTP dalam pembelajaran Kursus Matematik.

## 2. Sorotan Kajian

Menurut Safrina, Ikhsan dan Ahmad (2014), beberapa kajian menunjukkan bahawa mata pelajaran matematik merupakan satu mata pelajaran yang abstrak dan paling susah untuk dipelajari oleh ramai pelajar. Justeru sebagai seorang guru atau pensyarah matematik, mereka perlu untuk mereka cipta pelbagai produk inovasi bagi menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pelajar (Riyati & Suparman, 2019). Alat bantu mengajar amat penting dalam membantu proses menyampaikan isi kandungan pembelajaran.

Menurut Meng (1998), antara tujuan utama penggunaan alat bantu mengajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran adalah untuk menambahkan keberkesanan pengajaran-pembelajaran, menimbulkan minat pelajar, memudahkan penangkapan konsep, mendapatkan penglibatan pelajar-pelajar dan menghasilkan pembelajaran yang lebih kekal.

Menurut Shahabudin (1983), kebanyakan pengajaran dan pembelajaran matematik yang sering dilaksanakan dalam bilik darjah adalah berpusatkan kepada guru. Hal ini berlaku kerana pelajar akan menyalin isi pelajaran dan dipaksa untuk menghafal rumus-rumus matematik yang disalin tanpa memahami proses kewujudan rumus tersebut. Maka, lahirlah pelajar yang hanya mampu mengingati dan menyatakan rumus-rumus yang diberikan tanpa memahami makna sebenar fakta asas nombor, konsep-konsep matematik, hukum-hukum dan sebagainya (Meng & Idris, 2021).

Omar (2004) juga menyatakan jika pengajaran dan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru hanya berfokuskan mengingat dan mengaplikasikan teorem-teorem matematik untuk menjawab soalan dalam peperiksaan semata-mata, makna sebenar matematik itu tidak dapat difahami sepenuhnya oleh pelajar. Hafalan tersebut tidak akan kekal untuk masa yang panjang. Selepas berakhirnya peperiksaan, mereka akan mula lupa teorem-teorem tersebut.

Salah satu tujuan alat bantu mengajar biasanya adalah untuk membina suasana pembelajaran yang lebih menyeronokkan dan menggunakan kaedah pembelajaran di luar kebiasaan. Kaedah pembelajaran yang bersifat visual mampu menimbulkan minat terhadap matematik dan mengubah persepsi pelajar yang mengatakan matematik adalah satu matapelajaran yang sukar dan membosankan.

Menurut Sam, Salleh & Ghazali (2003), jika pelajar dapat memegang dan mengolah alat bantu mengajar yang digunakan oleh guru semasa proses pembelajaran dan pengajaran, mereka akan lebih berminat untuk mengikuti pengajaran guru terbabit. Leong, Hong & Kuan (2007), pula mendapati bahawa kadar minat, perasaan ingin tahu dan kefahaman pelajar terhadap konsep-konsep matematik yang diajar oleh guru meningkat jika penggunaan alat bantu mengajar yang sesuai dengan isi pelajaran digunakan. Ini kerana alat bantu mengajar tersebut dapat membantu guru dalam menyampaikan konsep-konsep matematik yang abstrak secara konkrit.

## 3. Metodologi

### 3.1 Reka bentuk kajian

Kajian ini menggunakan kaedah kajian secara Kuasi Eksperimen dengan reka bentuk Kumpulan Kawalan Tidak Serupa (Nonequivalent Control Group). Reka bentuk kajian ini dipilih kerana pemilihan sampel tidak dapat menggunakan prosedur perawakan sepenuhnya kerana bilangan pelajar yang terhad. Justeru, pengkaji menggunakan persampelan seluruh populasi iaitu menggunakan semua pelajar semester dua Program Sijil Servis Kenderaan Ringan (SKR) sesi Disember 2019.

Dalam kajian kuasi-eksperimen ini, pengkaji hanya menggunakan kelas-kelas yang sedia ada iaitu kelas SKR 2A seramai 18 orang dan kelas SKR 2B seramai 22 orang pelajar tanpa mengubah kedudukan dan pencapaian pelajar. Kelas SKR 2A merupakan kumpulan eksperimen yang menggunakan pendekatan pengajaran berasaskan model PLTP manakala kelas SKR 2B merupakan kumpulan kawalan yang menggunakan pendekatan pengajaran secara konvensional dan ianya telah ditetapkan oleh pensyarah kursus terbabit. Peningkatan pencapaian diukur berdasarkan perbezaan pencapaian mereka dalam ujian yang diambil. Ujian pra dilaksanakan untuk melihat kesetaraan antara kumpulan, kerana kedua-dua

kumpulan pelajar tidak dipilih secara rawak. Ianya juga bertujuan untuk digunakan sebagai pengawalan secara statistik. Ujian Pasca akan dijalankan setelah kedua-dua kumpulan selesai mengikuti kaedah pembelajaran masing-masing.

Reka bentuk kuasi-eksperimen (quasi-experimental) dalam kajian ini diringkaskan seperti Jadual 1 di bawah. Ianya digunakan untuk mengetahui keberkesanan penggunaan model PLTP sebagai alat bantu mengajar ke atas kumpulan eksperimen dan membandingkan dengan kumpulan kawalan yang menggunakan kaedah pembelajaran konvensional berdasarkan pencapaian akademik dengan menggunakan ujian pra-pasca.

**Jadual 1:** Reka Bentuk Kajian Kuasi Eksperimen.

| Kumpulan | Ujian Pra | Penggunaan model PLTP | Ujian Pasca |
|---|---|---|---|
| Kumpulan Eksperimen (SKR 2A) | √ | √ | √ |
| Kumpulan Kawalan (SKR 2B) | √ | - | √ |

## 3.2 Kaedah Kajian

Ujian Pra ini dijalankan bagi melihat pengetahuan dan kemahiran pelajar bagi subtopik perimeter, luas dan teorem pithagoras sebelum pembelajaran dan pengajaran (PdP) dilaksanakan. Ujian pra akan dijalankan selepas tamat topik yang pertama dan sebelum memasuki topik pengukuran. Ujian ini adalah bertujuan untuk melihat kesetaraan akademik pelajar di antara dua kumpulan kajian. Markah ujian pra akan direkodkan. Kemudian pengkaji akan menggunakan model PLTP kepada kumpulan eksperimen sebagai alat bantu mengajar manakala pengkaji akan menggunakan kaedah biasa iaitu konvensional tanpa bantuan alat bantu mengajar. Ujian Pasca akan diedarkan kepada kedua-dua kumpulan kajian dan markah akan dianalisa.

## 3.3 Instrumen Kajian

Menurut Konting (2005), instrumen kajian sangat penting sebagai alat untuk mencapai objektif sesuatu kajian di samping berguna untuk mengukur pemboleh ubah yang dikaji. Dalam konteks kajian ini, instrumen kajian yang digunakan ialah:

- **Ujian Pra:** Ujian pra dibentuk berdasarkan sub topik Perimeter, Luas dan Teorem Pithagoras. Ujian ini dilaksanakan untuk mendapatkan gambaran awal mengenai pemahaman pelajar bagi topik yang diuji.
- **Ujian Pasca:** Ujian Pasca dibentuk daripada Hasil Pembelajaran Kursus (CLO) bagi Kursus Matematik merangkumi subtopik Perimeter, Luas dan Teorem Pithagoras. Ujian ini penting untuk mengetahui pemahaman pelajar kesan daripada penggunaan model PLTP dalam PdP Matematik.

## 3.4 Kesahan Instrumen Kajian

Kesahan dan kebolehpercayaan instrumen amat penting bagi mempertahankan kejituan instrumen daripada terdedah kepada kecacatan. Semakin tinggi nilai dan tahap kesahan dan kebolehpercayaan instrumen maka semakin jitu data-data yang akan diperoleh bagi menghasilkan kajian yang baik dan berkualiti (Konting, 2005).

Kesahan kandungan bagi instrumen kajian ini telah disemak oleh dua orang pensyarah kanan yang mempunyai pengalaman mengajar kursus Matematik dan disahkan oleh Timbalan Pengarah (Akademik) bagi memastikan kesahan instrumen soalan ujian pra dan ujian Pasca dalam mengukur pencapaian pelajar. Selain itu kajian rintis juga dijalankan kepada pelajar lain yang mengambil kursus Matematik tetapi tidak terlibat sebagai sampel kajian. Sampel kajian rintis terdiri daripada 11 orang pelajar kelas Sijil Teknologi Elektrik (SKE 1) dan 4 orang pelajar dari Sijil Teknologi Pembinaan bangunan (STP 1) sesi Disember 2019. Untuk menguji kesahan ujian-ujian yang telah dibina untuk ujian pra dan Pasca, kajian rintis dijalankan untuk melihat kesesuaian ujian dari segi kandungan dan kesesuaian masa menjawab serta kejelasan arahan soalan. Dapatan dari kajian rintis ini mendapati pelajar dapat memahami kehendak soalan serta masa yang diperuntukkan adalah mencukupi untuk menjawab semua soalan yang dikemukakan.

## 3.5 Kebolehpercayaan Instrumen Kajian

Kebolehpercayaan merujuk kepada ketekalan, ketepatan atau kejituan ukuran yang dibuat. Ujian kebolehpercayaan yang tinggi menghasilkan keputusan yang hampir sama apabila ujian yang sama ditadbirkan beberapa kali dalam keadaan yang sama (Ghafar, 1999). Untuk menentukan kebolehpercayaan pula, kaedah ‘Bahagi Dua” telah digunakan. Setiap set soalan Ujian Pra dan Pasca yang sama dibina berpasangan dan diberikan kepada sampel kajian rintis sebanyak dua kali dalam tempoh masa seminggu. Analisis Korelasi dijalankan dari markah ujian kali pertama dan markah kali kedua bagi Ujian Pra dan Ujian Pasca. Jadual 2 di bawah menunjukkan hasil analisis terhadap kebolehpercayaan instrumen Ujian Pra dan Ujian Pasca.

**Jadual 2:** Taburan Item dan Nilai Alfa Cronbach bagi Ujian Pra dan Ujian Pasca.

| Instrumen | Nilai koefisien | Interpretasi |
|---|---|---|
| Ujian Pra | 0.721 | Sederhana |
| Ujian Pasca | 0.596 | Sederhana |

Bagi instrumen Ujian Pra dan Ujian Pasca, nilai koefisien ialah masing-masing 0.721, dan 0.596. Menurut Ghafar (2011), sekiranya nilai koefisien tinggi (0.8 ke atas), dapat disimpulkan bahawa set ujian mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi. Oleh itu, dapat disimpulkan kebolehpercayaan set soalan Ujian Pra dan Pasca dalam kategori sederhana.

## 3.6 Analisa Data

Dapatan kajian di analisis menggunakan perisian Statistical Package for Social Science (SPSS) ver. 23.0. Pengkaji menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan data kajian yang mencakupi jumlah data, nilai maksima, nilai minima, nilai min dan sebagainya. Seterusnya pengkaji akan menguji kenormalan data bagi mengetahui sama ada data kajian yang diperolehi bertaburan secara normal atau tidak. Jika data kajian di dapati bertabur secara normal, pengkaji akan menggunakan ujian paired Sample t Test manakala jika data tidak normal, pengkaji akan menggunakan ujian Mann Whitney.

# 4. Dapatan dan Perbincangan

### 4.1 Adakah terdapat perbezaan tahap pengetahuan sedia ada pelajar sebelum permulaan topik (ujian pra) dalam Kursus Matematik antara pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran menggunakan model PLTP dengan pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran secara konvensional?

Sebelum Topik Pengukuran diperkenalkan, satu Ujian Pra telah ditadbirkan kepada 40 orang pelajar bagi melihat pengetahuan sedia ada pelajar berkenaan subtopik perimeter, luas dan teorem pithagoras dan juga untuk melihat kesetaraan bagi kedua-dua kumpulan tersebut. Jadual 3 menunjukkan keputusan skor Ujian Pra matematik yang diperolehi oleh responden kumpulan eksperimen (SKR 2A) dan responden kumpulan kawalan (SKR 2B).

**Jadual 3:** Keputusan Skor Ujian Pra.

| Tahap | Kumpulan Eksperimen (SKR 2A) (n = 18) | | Kumpulan Kawalan (SKR 2B) (n = 22) | |
|---|---|---|---|---|
| | Kekerapan | Peratus (%) | Kekerapan | Peratus (%) |
| Cemerlang (80-100) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Memuaskan (60-79) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sederhana (40-59) | 9 | 40.91 | 10 | 55.56 |
| Lemah (20-39) | 8 | 36.36 | 8 | 44.45 |
| Sangat Lemah (0-19) | 5 | 22.73 | 0 | 0 |
| Jumlah | 22 | 100 | 18 | 100 |

Untuk menentukan kesetaraan kedua-dua kumpulan, analisis deskriptif untuk membandingkan nilai min dilakukan. Jadual 4 di bawah menunjukkan perbandingan nilai min Ujian Pra. Nilai min bagi kumpulan kawalan adalah 36.36 manakala nilai min bagi kumpulan eksperimen adalah 34.44. Kedua-dua nilai min tersebut dalam kategori tahap Lemah dengan merujuk Jadual 3. Oleh itu, dapat disimpulkan kedua-dua kumpulan dari segi markah ujian pra adalah setara.

**Jadual 4:** Perbandingan Nilai Min Ujian Pra.

| | Bilangan Sampel | Min | Sisihan Piawai | Min Ralat Piawai |
|---|---|---|---|---|
| Ujian-Pra Kumpulan Kawalan | 22 | 36.36 | 13.209 | 2.816 |
| Ujian-Pra Kumpulan Eksperimen | 18 | 34.44 | 14.326 | 3.377 |

### 4.2 Adakah terdapat perbezaan hasil pencapaian pelajar dalam Kursus Matematik antara pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran menggunakan model PLTP dengan pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran secara konvensional?

Pengkaji telah menganalisis data secara statistik deskriptif seperti Jadual 5 di bawah untuk menggambarkan data kajian yang mencakupi jumlah data, nilai maksimum, nilai minimum, nilai min dan sebagainya. Seterusnya pengkaji akan melaksanakan Ujian kenormalan terhadap semua data yang diperoleh melalui instrumen-instrumen kajian (Ujian Pra, Ujian Pasca) yang digunakan agar memastikan data-data tersebut tertabur secara normal.

**Jadual 5:** Analisis Data Deskriptif.

| | Bilangan Sampel | Nilai Minimum | Nilai Maksimum | Min | Sisihan Piawai |
|---|---|---|---|---|---|
| Ujian-Pra Kumpulan Kawalan | 22 | 7 | 57 | 36.36 | 13.209 |
| Ujian-Pra Kumpulan Eksperimen | 18 | 0 | 57 | 34.44 | 14.326 |
| Ujian-Pasca Kumpulan Kawalan | 22 | 28 | 80 | 59.55 | 13.576 |
| Ujian-Pasca Kumpulan Eksperimen | 18 | 53 | 98 | 77.64 | 16.348 |
| Bilangan Sampel yang sah | 18 | | | | |

Jadual 6 di bawah menunjukkan dapatan daripada Ujian Kenormalan Data. Daripada analisis kenormalan data, nilai signifikan (Sig) untuk ujian Kologorov-Smimov dan ujian shapiro-Wilk, di dapati tiga daripadanya adalah kurang daripada 0.05 (< 0.05). Ini dapat disimpulkan data yang diperolehi tidak bertabur secara normal. Untuk itu, data perlu di analisis dengan statistik non-parametrik dengan menggunakan Ujian Mann-Whitney.

Jadual 6: Ujian Kenormalan Data.

| | Kelas | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Statistik | df | Sig. | Statistik | df | Sig. |
| Hasil Belajar | Ujian Pra Eksperimen (PLTP) | .170 | 18 | .182 | .952 | 18 | .451 |
| | Ujian Pasca Eksperimen (PLTP) | .173 | 18 | .160 | .882 | 18 | .028 |
| | Ujian Pra Kawalan (tanpa PLTP) | .154 | 22 | .188 | .952 | 22 | .351 |
| | Ujian Pasca Kawalan (tanpa PLTP) | .270 | 22 | .000 | .839 | 22 | .002 |

**Nota:** df = darjah kebebasan, Signifikan pada aras p<0.05

Pengkaji memilih melakukan Ujian Mann-Whitney kerana jumlah sampel untuk kedua-dua kumpulan adalah tidak sama iaitu kumpulan kawalan seramai 22 orang dan kumpulan eksperimen seramai 18 orang. Hipotesis yang dibentuk untuk ujian ini ialah terdapat perbezaan hasil pencapaian pelajar dalam Kursus Matematik antara pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran menggunakan model PLTP dengan pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran secara konvensional. Hipotesis ini akan di terima jika nilai Asymp.Sig kurang daripada 0.05 (<0.05), manakala jika nilai Asymp.Sig lebih daripada 0.05 (>0.05), maka hipotesis kajian ditolak.

Jadual 7 dan 8 menunjukkan dapatan daripada Ujian Mann-Whitney. Di dapati ujian statistik menunjukkan nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* adalah 0.001, dan ianya kurang daripada 0.05 (<0.05). Maka dapat dibuktikan bahawa hipotesis diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahawa terdapat perbezaan hasil pencapaian pelajar dalam Kursus Matematik antara pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran menggunakan model PLTP dengan pelajar yang mengikuti kaedah pembelajaran secara konvensional.

**Jadual 7:** Ujian Mann-Whitney (*Rank*).

| Kumpulan | | Bilangan Sampel | Min *Rank* | Jumlah *Rank* |
|---|---|---|---|---|
| Hasil Belajar Matematik | Kumpulan Kawalan (tanpa PLTP) | 22 | 15.23 | 335.00 |
| | Kumpulan Eksperimen (PLTP) | 18 | 26.94 | 485.00 |
| | Jumlah | 40 | | |

**Jadual 8:** Ujian Mann-Whitney (Ujian Statistik[a])

| | Hasil Pembelajaran Matematik |
|---|---|
| Ujian Mann-Witney | 82.000 |
| Ujian Wilcoxon W | 335.000 |
| Ujian Z | -3.181 |
| *Asymp. Sig. (2-tailed)* | .001 |
| *Exact Sig.* [2*(*1-tailed Sig.)*] | .001[b] |

**Nota:** a = pembolehubah yang dikumpulkan: kumpulan, b = tidak diperbetulkan untuk ikatan.

## 5. Kesimpulan

Oleh kerana terdapat perbezaan yang signifikan hasil daripada Ujian Mann-Whitney, maka dapat dirumuskan bahawa penggunaan Model PLTP memberi kesan kepada hasil pembelajaran matematik. Ini menunjukkan model PLTP yang dibangunkan mampu memberi pemahaman dan seterusnya meningkatkan pencapaian akademik pelajar dalam topik yang berkaitan. Di samping itu juga, melalui model PLTP ini, pelajar dapat memperoleh pengalaman baru yang menyeronokkan semasa mereka belajar topik Pengukuran. Secara keseluruhannya, Model PLTP ini berjaya menghasilkan intervensi yang memberi kesan Pascaitif kepada pembelajaran dan pengajaran bagi topik yang dipelajari. Tidak dapat dinafikan bahawa pengenalan topik perimeter, luas dan teorem pithagoras dengan menggunakan model PLTP dapat membantu pemahaman dan meningkatkan pencapaian pelajar berbanding dengan kaedah pengajaran dan pembelajaran secara konvensional. Akhirnya, penyelidik berharap model PLTP ini dapat diketengahkan untuk menjadi satu trend penyampaian ilmu secara hands-on selain ia mempraktikkan pedagogi pembelajaran aktif. Pensyarah dari kolej komuniti yang lain dapat mengambil cetusan idea ini untuk diterapkan ke dalam proses penyampaian pembelajaran dan pengajaran mereka agar tahap penguasaan konsep asas matematik pelajar kolej komuniti meningkat seterusnya membantu pelajar terbabit apabila melanjutkan pelajaran ke Politeknik atau Universiti.

## Rujukan


Ghafar, M. N. A. (2011). *Pembinaan & Analisis Ujian Bilik Darjah*. Johor: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.

Ghafar, M. N. A. (1999). *Penyelidikan pendidikan*. Johor: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.

Hamid, H. A., Idris, N., & Tapsir, R. (2019). The Functions of Graphics and Visual Reasoning Demand in Mathematical Problems in the Malaysian National Examination. Asian Journal of Assessment in Teaching and Learning, 3, 31-45.

Konting. (2005). *Kaedah penyelidikan pendidikan.* Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.

Leong, L. K., Hong, K. A., & Kuan, S. A. (2007). Satu Kajian Mengenai Penggunaan Bahan Bantu Mengajar Dalam Pengajaran Pembelajaran Matematik Di Sekolah Rendah. Tesis Jabatan Matematik Maktab Perguruan Batu Lintang, Sarawak.

Meng, C. C., & Idris, N. (2012). Assessment of Pre-Service Secondary Mathematics Teachers' Van Hiele Levels of Geometric Thinking. Asian Journal of Assessment in Teaching and Learning, 2, 60-74.

Meng, E. A. (1998). Pedagogi III: Pengujian Dan Penilaian, Pemulihan, Pengayaan dan Pendidikan Inklusif. Selangor: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.

Omar. (2004). Proses Dalam Matematik. *Jurnal Akademik Maktab Perguruan Kuala Terengganu, 14*, 26-33.

Riyati, I., & Suparman, S. (2019). Design student worksheets based on problem-learning to enhance mathematical communication. Asian Journal of Assessment in Teaching and Learning, 9(2), 9-17.be

Sam, L. C., Salleh, F., & Ghazali, M. (2003). Siri Pembangunan Perguruan: Alat Bantu Mengajar Matematik. Pahang: PTS Publication & Distributors Sdn Bhd.

Safrina, K., Ikhsan, M., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele. *Jurnal Didaktik Matematika*. **1**: 9–20.

Shahabudin, M. R. (1983). Latar belakang matematik sekolah rendah dalam Kurikulum Baru Sekolah Rendah dan matlamatnya. Jurnal maktab Perguruan Kuantan. 1: 111-116.

Suparman, S., & Wijayanti, D. D. (2019). Design of realistic mathematics-based student worksheets to improve students' critical thinking ability. Asian Journal of Assessment in Teaching and Learning, 9(1), 38-43. https://doi.org/10.37134/ajatel.vol9.no1.4.2019.