

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Data yang diperoleh yang nantinya akan digunakan sebagai data penelitian diperoleh dari tes awal dan tes akhir kekuatan untuk cengkeraman pada tangan berupa *handgrip dynamometer* tes. Deskripsi data dibawah ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang penyebaran data yang meliputi nilai terendah, nilai tertinggi, rata-rata, simpangan baku, median, modus, varians dan distribusi frekuensi, yang disertai histogram.

a) Data Hasil Tes Kekuatan Dengan Menggunakan Metode Latihan *Campus Board*

1) Data Tes Awal Kekuatan Metode Latihan *Campus Board*

Dari hasil tes awal dan perhitungan variabel latihan dengan menggunakan *campus board*, dapat diperoleh nilai rata-rata (x_1) sebesar 73,125 standar deviasi (Sdx_1) sebesar 73,91 dan standar kesalahan mean ($SEmx_1$) = 22,39. Distribusi Frekuensi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1

Distribusi Frekuensi Tes Awal Metode Latihan *Campus Board*

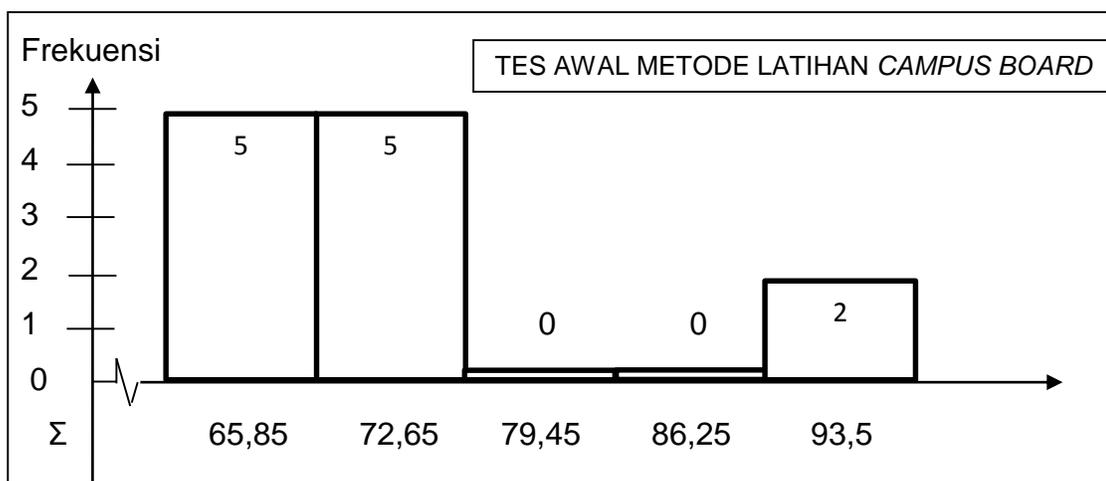
NO	Kelas Interval	Frekuensi		
		Absolut	Relatif (%)	Kumulatif (%)
1	62,5 – 69,2	5	41,67	41,67
2	69,3 – 76	5	41,67	83,34

3	76,1 – 82,8	0	0	83,34
4	82,9 – 89,6	0	0	83,34
5	89,7 – 96,4	2	16,66	100
JUMLAH		12	100	

Berdasarkan data dari tabel di atas tes awal latihan dengan menggunakan metode latihan *campus board*, diketahui sampel kop panjat tebing Universitas Negeri Jakarta terdata frekuensi tertinggi pada kelompok interval 62,5 – 69,2 dan 69,3 – 76 dengan presentase 83,34% dan frekuensi terkecil terdapat pada interval 76,1 – 82,8 dan 82,9 – 89,6 dengan presentasi 0% Selanjutnya histogram tes awal latihan dengan menggunakan *campus board* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Gambar 4.1

Grafik Histogram Data Tes Awal Kekuatan Cengkraman Tangan Menggunakan Metode *Campus Board*



2) Data Tes Akhir Kekuatan Dengan Menggunakan Metode Latihan *Campus Board*.

Dari hasil tes akhir dan perhitungan variabel Latihan dengan menggunakan *campus board*, dapat diperoleh nilai rata-rata sebesar 79 (x_2) standar deviasi (Sdx_2) sebesar 79,67 dan standar kesalahan mean ($Semx_2$) = 24,14. Distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2

Distribusi Frekuensi Tes Akhir Kekuatan Metode Latihan *Campus Board*.

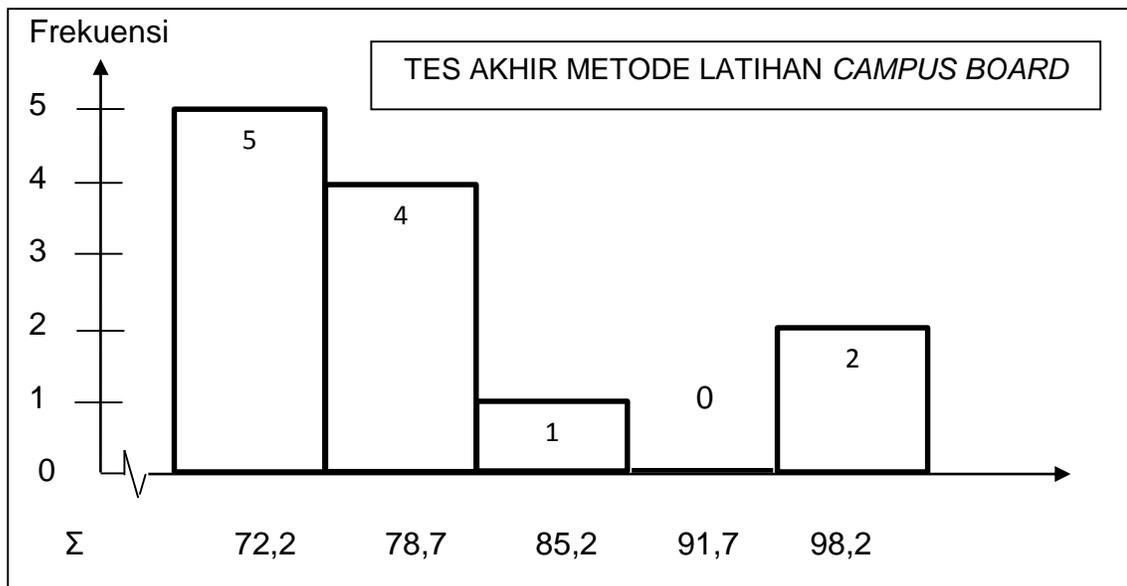
NO	Kelas Interval	Frekuensi		
		Absolut	Relatif (%)	Kumulatif (%)
1	69 – 75,4	5	41,67	41,67
2	75,5 – 81,9	4	33,33	74,99
3	82 – 88,4	1	8,34	83,33
4	88,5 – 94,9	0	0	83,33
5	95 – 101,4	2	16,67	100
JUMLAH		10	100	

Berdasarkan data dari tabel di atas tes akhir latihan dengan menggunakan metode latihan *campus board*, terlihat sampel kop panjat tebing Universitas Negeri Jakarta terdata frekuensi tertinggi terdapat pada kelompok interval 69 – 75,4 dengan presentase 41,67% dan frekuensi terkecil terdapat pada kelompok interval 88,5 – 94,9 dengan presentasi 0%. Selanjutnya

histogram tes akhir latihan dengan menggunakan metode latihan *campus board* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Gambar 4.2

Grafik Histogram Data Tes Akhir Dengan Menggunakan Metode Latihan *Campus Board*.



b) Data Hasil Tes Kekuatan Dengan Menggunakan Metode Latihan Finger Board

1. Data Tes Awal Kekuatan Metode Latihan *Finger Board*.

Dari hasil tes awal dan perhitungan variable y , yaitu latihan kekuatan dengan menggunakan metode *finger board*, dapat diperoleh nilai rata – rata (y_1) sebesar 63,375, standar deviasi (S_{dy1}) sebesar 64,93, dan standar error (S_{emy2}) sebesar 19,67. Dengan distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

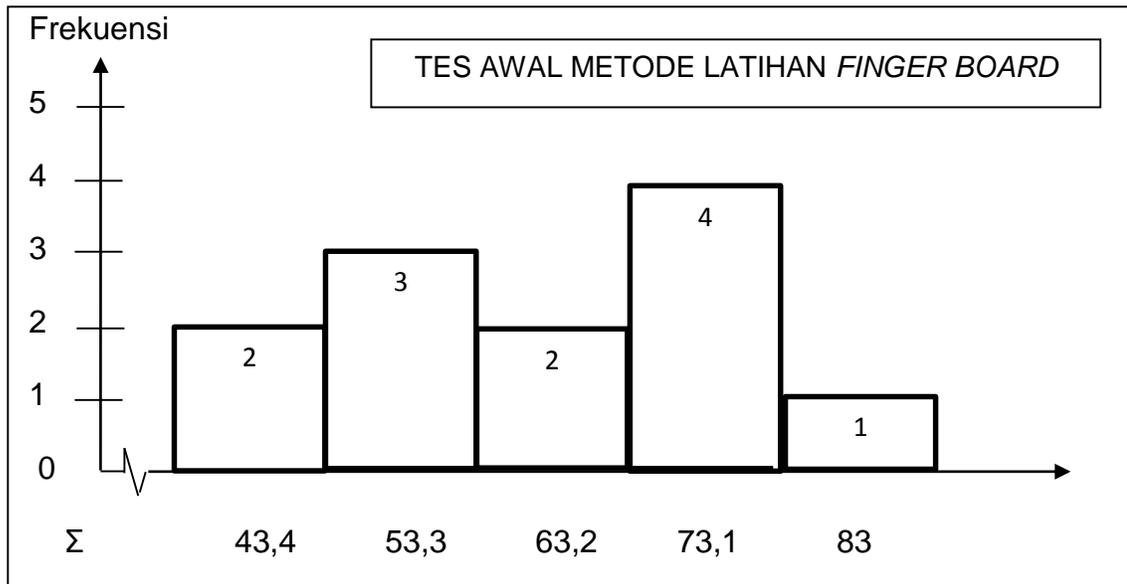
Tabel 4.3Distribusi Frekuensi Tes Awal Metode *Finger Board*

NO	Kelas Interval	Frekuensi		
		Absolut	Relatif (%)	Kumulatif (%)
1	38,5 – 48,3	2	16,66	16,66
2	48,4 – 58,2	3	25	41,66
3	58,3 – 68,1	2	16,66	58,32
4	68,2 – 78	4	33,34	91,66
5	78,1 – 87,9	1	8,34	100
JUMLAH		12	100	

Berdasarkan dari tabel tersebut, tes awal latihan kekuatan dengan menggunakan metode *finger board*, terlihat sampel kop panjat tebing universitas negeri jakarta terdata frekuensi tertinggi terdaat pada kelompok interval 68,2 – 78 dengan presentase 91,66% dan frekuensi terkecil terdapat pada kelompok interval 78,1 – 87,9 dengan presentase 8,34%. Selanjutnya dapat dilihat pada histogram tes awal latihan kekuatan dengan menggunakan metode *finger board* pada gambar di bawah ini :

Gambar 4.3

Grafik Histogram Data Tes Awal Kekuatan Dengan Menggunakan Metode Latihan *Finger Board*.



2. Data Tes Akhir Kekuatan Metode Latihan *Finger Board*.

Dari hasil tes akhir dan perhitungan variable y , yaitu latihan kekuatan dengan menggunakan metode *finger board*, dapat diperoleh nilai rata – rata (\bar{y}) sebesar 66,83, standar deviasi (S_{dy}) sebesar 68,3, dan standar error (S_{emy}) sebesar 20,69. Dengan distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut;

Tabel 4.4

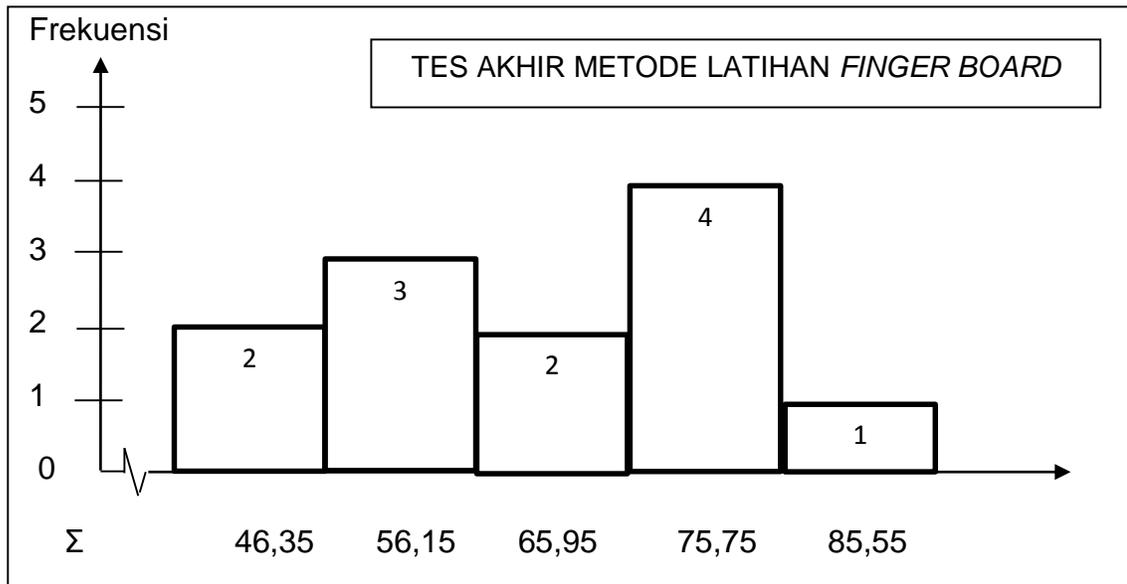
Distribusi Frekuensi Tes Akhir Kekuatan Metode *Finger Board*

NO	Kelas Interval	Frekuensi		
		Absolut	Relatif (%)	Kumulatif (%)
1	41,5 – 51,2	2	16,66	16,66
2	51,3 – 61	4	33,34	50
3	61,1 – 70,8	1	8,34	58,34
4	70,9 – 80,6	3	25	83,34
5	80,7 – 90,4	2	16,66	100
JUMLAH		12	100	

Berdasarkan dari tabel tersebut, tes akhir latihan kekuatan dengan menggunakan metode *finger board*, terlihat sampel kop panjat tebing universitas negeri jakarta terdata frekuensi tertinggi terdaat pada kelompok interval 51,3 – 61 dengan presentase 33,34% dan frekuensi terkecil terdapat pada kelompok interval 61,1 – 70,8 dengan presentase 8,34%. Selanjutnya dapat dilihat pada histogram tes akhir latihan kekuatan dengan menggunakan metode *finger board* pada gambar di bawah ini :

Gambar 4.4

Grafik Histogram Data Tes Akhir Kekuatan Dengan Menggunakan Metode Latihan *Finger Board*.



B. Pengajuan Hipotesis

Penelitian ini memiliki 3 pengajuan pernyataan hipotesis, dan akan buktikan dengan menggunakan uji t hipotesis, yang akan di jelaskan sebagai berikut:

1. Terdapat peningkatan kekuatan pada atlit klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta setelah diberikan latihan dengan metode *campus board*.

Hasil perhitungan dari tes awal dan tes akhir yang di lakukan pada sampel dengan menggunakan metode latihan *campus board* diperoleh nilai rata – rata deviasi (M_D) sebesar 5,87, dan standar deviasi (S_D) sebesar 2,07. Hasil tersebut menghasilkan t_{tabel} pada derajat kebebasan (dk) = $n - 1 = 12 - 1 = 11$ dengan taraf kepercayaan (α) =

0,05 diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,17$. Dengan demikian nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} = 9,46 > t_{tabel} = 2,17$).

Dengan hasil perhitungan statistik untuk peningkatan kekuatan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta pada hipotesis awal (H_0) ditolak. Hasil perhitungan didapatkan t_{hitung} sebesar 9,46 dan t_{tabel} sebesar 2,17 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis awal (H_0) ditolak dan hipotesis akhir (H_1) diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kekuatan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta setelah diberikan metode latihan *campus board*.

2. Terdapat peningkatan kekuatan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta setelah diberikan latihan dengan metode *finger board*.

Hasil perhitungan dari tes awal dan tes akhir yang dilakukan pada sampel dengan menggunakan metode latihan *finger board* diperoleh nilai rata – rata deviasi (M_D) sebesar 3,45, dan standar deviasi (S_D) sebesar 1,58. Hasil tersebut menghasilkan t_{tabel} pada derajat kebebasan (dk) = $n - 1 = 12 - 1 = 11$ dengan taraf kepercayaan (α) = 0,05 diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,17$. Dengan demikian nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} = 7,43 > t_{tabel} = 2,17$).

Dengan hasil perhitungan statistik untuk peningkatan kekuatan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta pada hipotesis awal (H_0) ditolak. Hasil perhitungan didapatkan t_{hitung} sebesar 7,43 dan

t_{tabel} sebesar 2,17 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka hipotesis awal (H_0) ditolak dan hipotesis akhir (H_1) diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kekuatan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta setelah diberikan metode latihan *finger board*.

3. Metode latihan *Campus Board* lebih efektif dibandingkan dengan metode latihan *Finger Board* dalam meningkatkan kekuatan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta.

Data tes akhir kekuatan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta pada kelompok latihan *campus board* dengan kelompok latihan *finger board* diperoleh t_{hitung} sebesar = 2,31. Kemudian hasil perhitungan tersebut diujikan dengan tabel pada derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2) - 2 = 22$ dan taraf kepercayaan (α) = 0,05 diperoleh nilai kritis t_{tabel} 2,074 ($t_{\text{hitung}} = 2,31 > t_{\text{tabel}} = 2,074$)

Berdasarkan perhitungan statistik dan uji t independent tes akhir pada kelompok latihan *campus board* dan kelompok latihan *finger board* maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok metode latihan *campus board* lebih efektif dari pada kelompok metode latihan *finger board* terhadap peningkatan kekuatan pada cengkaman tangan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta.

C. Pembahasan

Pada pembahasan yang berdasarkan perhitungan statistik dari pengujian hipotesis hasil peningkatan kekuatan pada cengkaman tangan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta adalah sebagai berikut:

1. Terdapat peningkatan kekuatan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta setelah diberikan latihan dengan metode *campus board*.

Dari hasil perhitungan statistik untuk peningkatan kekuatan pada cengkaman tangan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta setelah diberikan perlakuan berupa latihan dengan metode *campus board*, maka diperoleh hasil perhitungan t_{hitung} sebesar 9,46 dan t_{tabel} sebesar 2,17 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis awal (H_0) ditolak dan hipotesis akhir (H_1) diterima.

Berdasarkan data di atas, maka dapat disimpulkan bahwa metode latihan *campus board* dapat meningkatkan kekuatan pada cengkaman tangan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta. Ini dikarenakan metode latihan ini memiliki banyak pengulangan ketika melakukan gerakannya, dengan demikian stimulus dan respon yang diterima otot lebih besar. Karena gerakan yang berubah – ubah atau tidak berhenti, maka otot mengalami

kontraksi isotonik pada kedua kelompok otot lengan bagian atas dan bawah, dan terjadi kontraksi isometrik juga pada kelompok otot lengan bagian bawah hingga otot tangan yang diakibatkan oleh gerakan mencengkram, dan juga terjadi kontraksi isokinetik, dimana otot mengalami perubahan ukuran juga (isotonik), tetapi tegangan yang timbul dengan kecepatan (kinetik) yang tetap (isometrik). Dan gerakan yang tercipta pada metode latihan ini lebih menyerupai gerakan ketika melakukan pemanjatan.

2. Terdapat peningkatan kekuatan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta setelah diberikan latihan dengan metode *finger board*.

Dari hasil perhitungan statistik untuk peningkatan kekuatan pada cengkraman tangan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta setelah diberikan perlakuan berupa latihan dengan metode *finger board*, maka diperoleh hasil perhitungan t_{hitung} sebesar 7,43 dan t_{tabel} sebesar 2,17 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis awal (H_0) ditolak dan hipotesis akhir (H_1) diterima.

Berdasarkan data di atas, maka dapat disimpulkan bahwa metode latihan *finger board* dapat meningkatkan kekuatan pada cengkraman tangan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta. Hal ini dipengaruhi oleh gerakan yang tercipta ketika

melakukan latihan, gerakan yang dilakukan adalah gerakan menahan beban tubuh ketika menggantung hanya dengan tangan yang bertumpuan pada cengkaman di kedua jari – jari tangan, dengan demikian hanya ada kontraksi ketika sedang menahan tubuh yang di sebut kontraksi isometrik atau kontraksi statis, dimana tagangan pada otot berubah dan ukuran otot tidak ada perubahan.

3. Metode latihan *Campus Board* lebih efektif dibandingkan dengan metode latihan *Finger Board* dalam meningkatkan kekuatan pada atlit klub Panjat Tebing Universitas Negeri Jakarta.

Hasil perhitungan statistik yang diperoleh dari hasil uji t independent antara metode *campus board* dan metode *finger board* diperoleh t_{hitung} sebesar = 2,31. Kemudian hasil perhitungan tersebut diujikan dengan tabel pada derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2) - 2 = 22$ dan taraf kepercayaan $(\alpha) = 0,05$ diperoleh nilai kritis $t_{tabel} 2,074$ ($t_{hitung} = 2,31 > t_{tabel} = 2,074$). Maka berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Terdapat peningkatan yang lebih signifikan dari metode *campus board* dibandingkan dengan metode *finger board* dalam meningkatkan kekuatan cengkaman pada tangan pada atlit klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penelitian ini metode latihan *campus board* dan *finger board* sama-sama memberikan kontribusi terhadap peningkatan kekuatan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta. Akan tetapi metode latihan *campus board* lebih efektif dibandingkan dengan latihan *finger board* dalam memberikan kontribusi yang baik terhadap peningkatan kekuatan pada atlet klub panjat tebing Universitas Negeri Jakarta.

Berdasarkan data di atas, beberapa faktor yang menjadikan metode latihan *campus board* lebih efektif dibandingkan dengan latihan *finger board* adalah:

1. Latihan *campus board* merupakan metode latihan yang tercipta dari hasil pengembangan metode *finger board*.
2. Metode latihan *campus board* cenderung lebih efektif karena gerakan yang dilakukan lebih aktif dan cenderung dinamis sedangkan metode *finger board* gerakan yang dilakukan cenderung lebih pasif.
3. Karena metode *campus board* memiliki gerakan yang lebih dinamis dan merangsang otot untuk berkontraksi isotonik dan isokinetik, sedangkan metode *finger board* hanya memiliki gerakan yang statis dan merangsang otot untuk berkontraksi secara isometrik saja.