

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan

Setelah melakukan pengolahan dan analisis data, penulis menyajikan hasil penelitian dalam bentuk tabel dan grafik.

Tabel 4.1 Deskripsi Statistik

Variabel	Kelompok	Test	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
Massa Otot	Eksperimen	<i>Pre-</i>	29,10	32,40	30,40	1,53
		<i>Post-</i>	32,10	33,80	32,75	0,79
	Kontrol	<i>Pre-</i>	27,80	31,40	29,48	1,67
		<i>Post-</i>	27,50	31,50	29,55	1,68
Otot Bahu	Eksperimen	<i>Pre-</i>	21,00	41,00	32,75	9,18
		<i>Post-</i>	38,00	48,00	42,75	4,57
	Kontrol	<i>Pre-</i>	31,00	40,00	35,25	4,92
		<i>Post-</i>	30,00	39,00	33,75	4,11
<i>Handgrip</i>	Eksperimen	<i>Pre-</i>	60,00	76,00	67,75	6,59
		<i>Post-</i>	70,00	85,00	76,88	6,25
	Kontrol	<i>Pre-</i>	64,50	71,50	68,75	3,01
		<i>Post-</i>	66,00	69,0	67,25	1,32

Tabel 4.1 menunjukkan deskripsi statistik data penelitian pada setiap variabel, kelompok dan *test* yang memuat nilai terendah, nilai tertinggi, nilai rata-rata dan nilai standar deviasi. Dapat dilihat bahwa seluruh data penelitian memiliki nilai yang berbeda-beda. Selanjutnya penulis menyajikan uji normalitas, dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Uji Normalitas

Variabel	Statistic	Sig.
Massa Otot	0,967	0,787
Otot Bahu	0,946	0,429
<i>Handgrip</i>	0,934	0,281

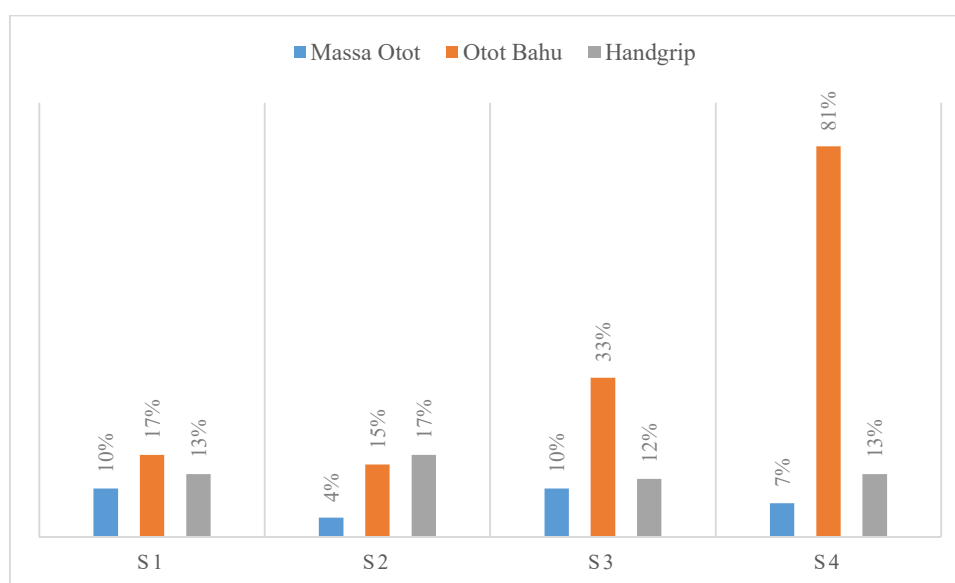
Tabel 4.2 menunjukkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk Test*. Dapat dilihat bahwa seluruh data memperoleh nilai Sig. $> 0,05$ sehingga dapat dinyatakan berdistribusi normal. Setelah melakukan uji normalitas, penulis melakukan uji hipotesis menggunakan pendekatan parametrik, dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Uji Hipotesis

Variabel	Kelompok	t Hitung	Sig. (2-tailed)
Massa Otot	Eksperimen	6,262	0,008
	Kontrol	0,333	0,761
Otot Bahu	Eksperimen	4,027	0,028
	Kontrol	1,732	0,182
<i>Handgrip</i>	Eksperimen	29,007	0,000
	Kontrol	1,389	0,259

Tabel 4.3 menunjukkan hasil uji hipotesis menggunakan *Paired-Samples T Test*. Pada variabel massa otot, kelompok eksperimen memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,008 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *kettlebell* menggunakan metode *set system* terhadap pengembangan massa otot pada atlet gulat putri, sedangkan kelompok kontrol memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,761 > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *kettlebell* menggunakan metode *set system* terhadap pengembangan massa otot pada atlet gulat putri. Pada variabel otot bahu, kelompok eksperimen memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,028 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *kettlebell* menggunakan metode *set system* terhadap daya tahan kekuatan otot bahu pada atlet gulat putri, sedangkan kelompok kontrol memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,182 > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti bahwa tidak

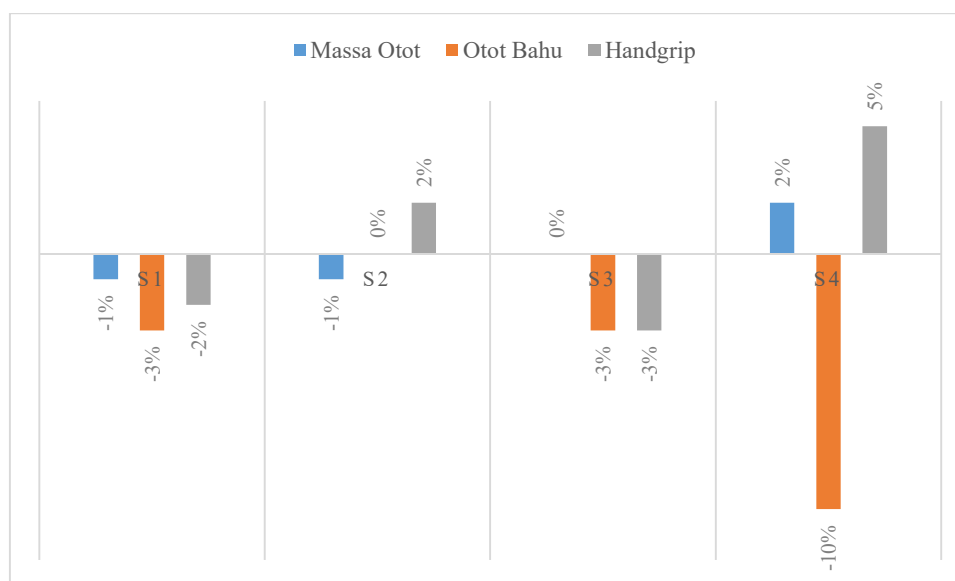
terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *kettlebell* menggunakan metode *set system* terhadap daya tahan kekuatan otot bahu pada atlet gulat putri. Pada variabel *handgrip*, kelompok eksperimen memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *kettlebell* menggunakan metode *set system* terhadap daya tahan kekuatan *handgrip* pada atlet gulat putri, sedangkan kelompok kontrol memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,259 > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *kettlebell* menggunakan metode *set system* terhadap daya tahan kekuatan *handgrip* pada atlet gulat putri. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa ketiga hipotesis yang penulis ajukan benar adanya atau terpenuhi. Selain itu juga, latihan *kettlebell* menggunakan metode *set system* memberikan pengaruh sebesar 37% terhadap massa otot, 57% terhadap daya tahan kekuatan otot bahu dan 8% terhadap daya tahan kekuatan *handgrip* pada atlet gulat putri. Selanjutnya, penulis menyajikan grafik persentase hasil untuk mempermudah memahami hasil penelitian, dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan 4.2.



Gambar 4.1 Grafik Persentase Hasil Kelompok Eksperimen

Gambar 4.1 menunjukkan persentase peningkatan hasil kelompok eksperimen. Dapat dilihat bahwa seluruh sampel pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan hasil, baik itu variabel massa otot, otot bahu, maupun

handgrip. Adapun rata-rata peningkatan persentase hasil tersebut sebesar 8% (massa otot), 37% (otot bahu) dan 14% (*handgrip*). Hal ini membuktikan bahwa penerapan latihan *kettelbell* terbukti efektif memberikan peningkatan hasil terhadap pengembangan massa otot, daya tahan kekuatan otot bahu dan *handgrip* atlet gulat putri.



Gambar 4.2 Grafik Persentase Hasil Kelompok Kontrol

Gambar 4.2 menunjukkan persentase peningkatan hasil kelompok kontrol. Dapat dilihat bahwa mayoritas hasil menunjukkan adanya penurunan persentase hasil, baik itu variabel massa otot, otot bahu, maupun *handgrip*. Peningkatan hanya terjadi pada 2 sampel, yaitu sampel 2 (variabel *handgrip* sebesar 2%) dan sampel 4 (massa otot sebesar 2%, *handgrip* 5%), selebihnya mengalami penurunan dan tidak terjadi perubahan hasil. Adapun rata-rata penurunan persentase hasil tersebut sebesar 0% (massa otot), 4% (otot bahu) dan 2% (*handgrip*). Hal ini membuktikan bahwa latihan beban konvensional tidak terbukti lebih efektif memberikan peningkatan hasil terhadap pengembangan massa otot, daya tahan kekuatan otot bahu dan *handgrip* atlet gulat putri.

B. Pembahasan

Dalam proses pencapaian performa maksimal, seorang atlet membutuhkan kondisi yang optimal baik secara psikologis maupun fisiologis untuk mencapai prestasi yang maksimal (Simbolon et al., 2020). Secara khusus pada aspek fisiologis, penulis menyoroti terkait kondisi fisik yang mana seorang atlet harus memiliki kondisi fisik yang prima pada semua komponen untuk menunjang penampilannya. Pada cabang olahraga gulat, komponen kekuatan memiliki poin penting untuk dapat menampilkan performa maksimal (Kraemer et al., 2004). Kekuatan yang dimiliki seorang atlet gulat akan berfungsi untuk mengangkat dan membanting lawan ketika sedang bertarung. Pada dasarnya, atlet gulat telah memiliki kemampuan kekuatan yang baik, namun kemampuan kekuatan tersebut cenderung menghilang ketika pertandingan telah berjalan dalam beberapa waktu. Berikut ini penulis sajikan pembahasan sesuai hasil penelitian yang diperoleh.

a. Latihan *Kettlebell* dan Pengembangan Massa Otot Atlet Gulat Putri

Penelitian ini memberikan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan latihan *kettlebell* pada metode *set system* terhadap pengembangan massa otot atlet gulat putri. Pengembangan massa otot atlet gulat putri terjadi peningkatan hasil tes awal dan tes akhir sebesar 8% pada kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol tidak mengalami peningkatan dan penurunan hasil. Hasil penelitian ini sejalan penelitian terdahulu yang mengemukakan latihan kekuatan dengan menggunakan metode *set system* terbukti efektif memberikan peningkatan secara signifikan terhadap massa otot wanita sebesar 3,6% (Riberio et al., 2016). Hasil penelitian terbaru juga mengemukakan bahwa adanya [eningkatan kekuatan otot yang luar biasa setelah pubertas yang terlambat, yang tidak mungkin terjadi pada wanita biasa, akan menjadi persyaratan penting untuk menjadi atlet gulat top dunia (Arakawa et al., 2020).

Walaupun terdapat studi yang mengemukakan zona pengulangan dalam sistem piramida adalah strategi yang efektif untuk meningkatkan kekuatan otot dan pertumbuhan otot pada wanita yang lebih tua (dos Santos et al., 2018), namun pada studi ini metode latihan *set system* pun efektif memberikan pengaruh tersebut. Selain itu juga, terdapat hasil penelitian lain yang menunjukkan bahwa dua program latihan menggunakan metode yang berbeda menghasilkan hasil yang sama dalam

Ari Dwi Riyatna, 2021

PENGARUH LATIHAN KETTLEBELL MENGGUNAKAN METODE SET SYSTEM TERHADAP PENGEMBANGAN MASSA OTOT, DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT BAHU DAN HANDGRIP PADA ATLET GULAT PUTRI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kekuatan, daya tahan, dan massa otot, tetapi mungkin lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan program pelatihan diagonal dan untuk memperbaiki komposisi tubuh dan mengurangi persentase lemak (Mohammadi et al., 2017). Studi lain mengemukakan bahwa latihan *kettlebell* terbukti efektif memberikan perubahan yang positif pada komposisi tubuh (Otto et al., 2012), walaupun studi tersebut juga mengemukakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan konvensional dengan latihan *kettlebell*.

Hasil penelitian ini disebabkan oleh penerapan latihan *kettlebell* yang masih tergolong jarang digunakan di Indonesia (Susilo, 2019; Ramdhan & Sunaryadi, 2019), terutama cabang olahraga gulat. Proses pelatihan gulat lebih sering melakukan latihan kekuatan dengan menggunakan latihan kekuatan konvensional. Pada penelitian ini, latihan konvensional yang dilakukan oleh kelompok kontrol tidak memberikan pengaruh yang signifikan dan tidak adanya peningkatan ataupun penurunan hasil. Hal ini disebabkan oleh latihan konvensional yang sudah biasa mereka lakukan sehingga tubuh telah mengenal dan beradaptasi dengan latihan tersebut. Berbeda dengan latihan *kettlebell* yang diterapkan, belum adanya adaptasi terkait model latihan tersebut sehingga tubuh memberikan respon berupa pengembangan massa otot. Latihan kondisi fisik (khususnya kekuatan) harus mampu berbagai manfaat berupa peningkatan kemampuan otot-otot dalam menggunakan lemak sebagai sumber energi, peningkatan ukuran serat otot menjadi lebih besar yang menyebabkan otot bisa mengerahkan *force* (kekuatan) yang lebih besar, menambah jumlah kapiler yang membantu (*serve*) serat otot sehingga memperbaiki aliran darah, serta meningkatkan kemampuan membakar lemak yang tidak diperlukan, sehingga atlet tidak menambah bobot yang tidak diperlukan (*unnneeded weight*) (Harsono, 2018).

Adanya pengembangan massa otot pada atlet gulat putri berdasarkan model latihan *kettlebell* yang diterapkan sangat menguntungkan bagi pelatih dan atlet secara khusus. Atlet gulat putri memiliki kategori yang berbeda karena perbedaan jenis kelamin meskipun aturannya sama dengan gulat pria (Vardar et al., 2007). Kita ketahui bersama bahwa gulat merupakan cabang olahraga bela diri yang membutuhkan persyaratan khusus berupa berat badan dalam kelas tanding (Kraemer et al., 2000; Vardar et al., 2007), jika atlet gulat putri memiliki berat

badan yang didominasi oleh lemak dan bukan massa otot, masa ia akan kesulitan menghadapi lawan yang berada pada satu kelas tanding, namun memiliki dominasi massa otot yang lebih besar. Akan sangat disayangkan jika atlet gulat putri harus menurunkan berat badan untuk menyesuaikan kelas tanding yang akan diikuti karena akan berdampak pada berbagai hal, baik itu secara psikologis maupun fisiologis. Selain itu juga, berat badan yang diturunkan secara instan akan menyebabkan gangguan homeostatis pada atlet (Giriwijaya, 2017), yang bisa jadi juga massa otot ikut menurun. Maka dari itu, penerapan latihan *kettlebell* pada metode *set system* dalam proses pelatihan sangat bermanfaat untuk membantu mengembangkan massa otot atlet gulat putri. Atlet putri perlu berlatih kekuatan lebih banyak jika ingin melihat efek dari tubuh secara bentuk dan peningkatan kinerja kesehatan secara keseluruhan (Rohloff, 2013).

b. Latihan *Kettlebell* dan Peningkatan Daya Tahan Kekuatan Otot Bahu Atlet Gulat Putri

Penelitian ini memberikan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan latihan *kettlebell* pada metode *set system* terhadap peningkatan daya tahan kekuatan otot bahu atlet gulat putri sebesar 37%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang mengemukakan bahwa model latihan *kettlebell* memberikan efek yang signifikan terhadap strength, power dan endurance (Girard, 2015; Otto et al., 2012). Selain itu juga persentase peningkatan yang terjadi lebih besar pada kelompok eksperimen yang menggunakan model latihan *kettlebell* dengan metode *set system* dari pada kelompok kontrol yang menggunakan latihan konvensional berupa latihan beban biasa. Hasil ini berbeda dengan penelitian terdahulu yang mengemukakan bahwa peningkatan kekuatan menggunakan gerakan angkat besi lebih besar daripada latihan *kettlebell* (Otto et al., 2012). Sehingga hasil penelitian ini dapat menjadi sebuah kebaruaran dalam bidang terkait.

Selain karena model latihan yang digunakan, peningkatan daya tahan kekuatan otot bahu atlet gulat putri ini juga terjadi karena adanya manipulasi metode latihan yang digunakan. Biasanya, pelatih seringkali hanya berfokus pada salah satu, baik itu model latihan ataupun metode latihan. Namun berbeda dengan penelitian ini yang memfokuskan pada model latihan dan metode latihan yang

digunakan. Metode latihan set system merupakan metode latihan dengan menggunakan jumlah repetisi yang sama pada setiap set dan beban yang tidak terlalu berat (sedang) yaitu 60% dari 1RM (Schoenfeld et al., 2021). Pengaturan beban yang tidak terlalu berat ini memungkinkan atlet melakukan gerakan dalam jumlah repetisi yang banyak (15+), tidak seperti dengan metode hypertrophy ataupun *pyramid system* (Weakley et al., 2017; Schoenfeld et al., 2021; Harsono, 2018; Sidik et al., 2019).

Penerapan model latihan kettlebell pada metode set system pada atlet gulat putri ini sangat tepat karena menggunakan media yang tergolong lebih aman daripada latihan menggunakan beban berupa bar dan plates yang biasa digunakan (Maki et al., 2021). Oleh sebab itu, atlet gulat putri tetap dapat melaksanakan latihan kekuatan dengan cara yang berbeda dengan atlet gulat putra, namun tetap memiliki manfaat yang positif, bahkan lebih baik dalam rangka meningkatkan komponen di atas. Atlet gulat putri tidak perlu merasa khawatir dan takut lagi untuk melaksanakan latihan kekuatan menggunakan beban luar yang masih dianggap bahaya untuk atlet putri (Zach & Adiv, 2016). Sehingga atlet putri khususnya pada cabang olahraga gulat tidak dinomorduakan (Berliana, 2014).

c. **Latihan *Kettlebell* dan Peningkatan Daya Tahan Kekuatan *Handgrip* Atlet Gulat Putri**

Selain hasil penelitian yang telah dijelaskan di atas, penelitian ini juga memberikan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penerapan latihan *kettlebell* terhadap peningkatan daya tahan kekuatan *handgrip* atlet gulat putri sebesar 14%. Pada penelitian ini, latihan konvensional yang dilakukan oleh kelompok kontrol tidak terdapat pengaruh yang signifikan dan cenderung memberikan penurunan persentase hasil sebesar 2%. Seperti yang sudah dikemukakan sebelumnya, hal ini disebabkan oleh atlet yang sudah terbiasa berlatih kekuatan menggunakan latihan konvensional (*bar, machine*). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengemukakan bahwa terdapat penurunan negatif yang signifikan secara statistik dalam kekuatan *handgrip* atlet gulat setelah satu unit latihan kekuatan yang disebabkan oleh kelelahan yang terjadi setelah latihan (Yonca et al., 2017). Penelitian tersebut masih menggunakan latihan konvensional sebagai perlakuan dalam unit latihannya.

Ari Dwi Riyatna, 2021

PENGARUH LATIHAN KETTLEBELL MENGGUNAKAN METODE SET SYSTEM TERHADAP PENGEMBANGAN MASSA OTOT, DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT BAHU DAN HANDGRIP PADA ATLET GULAT PUTRI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Peningkatan daya tahan kekuatan *handgrip* atlet gulat putri ini sangat menguntungkan, karena kita ketahui bahwa atlet gulat sangat membutuhkan kekuatan *handgrip* untuk melakukan teknik bantingan dengan baik (...). Selain itu juga, kekuatan *handgrip* yang dimiliki atlet gulat putri harus bertahan dalam durasi pertandingan agar tidak hanya mampu melakukan teknik bantingan pada durasi awal pertandingan saja. Selain itu juga, tujuan atlet memiliki daya tahan kekuatan *handgrip* yang baik adalah untuk menstabilkan tangan pada titik yang diinginkan pada sasaran dan untuk menjaga stabilitas tangan dan pergelangan tangan ini sampai bergerak, jika pergelangan tangan, bahu, tubuh dan kaki tidak selaras, koordinasi akan terganggu dan keberhasilan dan performa akan menurun (Yonca et al., 2017).

Penerapan latihan *kettlebell* pada metode *set system* ini sangat cocok diterapkan dalam proses pelatihan atlet gulat putri dan telah terbukti efektif meningkatkan berbagai komponen kekuatan (Manocchia et al., 2013; Lake & Lauder, 2012). Sesuai dengan beban *kettlebell* yang direkomendasikan untuk putri, yaitu 4-6 kg untuk tingkat *beginner*, 6-8 kg untuk tingkat *intermediate* dan \geq 8-12 kg untuk *tingkat advanced*/atlet (Ayash & Jones, 2012). Berat beban *kettlebell* yang digunakan akan membantu meningkatkan daya tahan kekuatan *handgrip* atlet gulat putri ketika melakukan bentuk-bentuk gerakan sesuai banyaknya repetisi pada metode *set system* (Weakley et al., 2017; Scoenfeld et al., 2021; Harsono, 2018; Sidik et al., 2019). Selain itu juga, ukurannya yang tidak terlalu besar seperti *bar* yang biasa digunakan dalam latihan konvensional membuat atlet gulat putri menjadi lebih mudah dan aman dalam melakukan berbagai bentuk gerakan secara dinamis. Hal inilah yang membuat adanya pengaruh serta peningkatan persentase hasil. Studi terdahulu juga mengemukakan bahwa pelatihan khusus dan model pelatihan multimodal tampaknya memberikan stimulus yang tepat untuk juga meningkatkan kekuatan *handgrip* (Labott et al., 2019). Sehingga, model latihan *kettlebell* dapat menjadi tambahan alternatif pilihan bagi para pelatih dan atlet dalam proses pelatihan kekuatan dalam rangka meningkatkan kondisi fisik dan performa atlet, khususnya atlet gulat putri (Podlivaev et al., 2019; Vancini et al., 2019).

d. Limitasi

Penelitian ini masih terbatas pada berbagai hal, seperti intervensi yang dilakukan (baik secara jumlah maupun manipulasi program), instrumen yang digunakan dan sampel yang terlibat dalam penelitian ini masih sangat memungkinkan terjadinya bias. Sehingga, masih sangat memungkinkan untuk melakukan kajian lebih lanjut terkait hal-hal yang masih belum terkaji secara komprehensif dalam penelitian ini.