
IMAJERI MENTAL DAN KETERAMPILAN MOTORIK (*Studi Meta Analisis*)

Oleh **Yusup Hidayat**
(FPOK Universitas Pendidikan Indonesia)

ABSTRACT

This written provides a meta analysis review of the studies on the relationship between imagery mental and motor skill. Imagery is widely used by athletes to enhance motor skill, it was indicated as an effective tool in the improvement of motor skill. The subject in this study are athletes from sport and level different (junior, elite, school, and university athletes). This study was found that there are positive correlation between imagery mental with motor skill. It was found that after sampling error correction (ϕ) was = 0.34923 and 53,727% sampling errors that caused by sample heterogeneous, and also measurement error correction (\tilde{n}) was 0,45598 and 7,03742% measurement errors. This finding supports that imagery mental can used to enhance motor skill performance

Key words: *Imagery mental, sport performance, meta analysis*

PENDAHULUAN

Imajeri mental atau *mental imagery* adalah sebuah metode keterampilan psikologis dalam proses pembelajaran atau pelatihan olahraga yang memainkan peranan penting dalam meningkatkan keterampilan motorik dan aspek mental atlet. Imajeri mental menunjuk kepada suatu proses mental yang terjadi ketika seseorang membayangkan suatu obyek, peristiwa atau pengalaman motorik tertentu melalui multi-modalitas seperti visual, auditorial, kinestetik, dan lain-lain. Istilah imajeri mental kira-kira sama pengertiannya

dengan istilah latihan imajiner (Lutan, 1988), *covert rehearsal* (Corbin, 1967), *symbolic rehearsal* (Sackett), *intropective rehearsal* atau *conceptualization* (Egstrom, 1964), *mental practice* (Driskell, dkk., 1994). Imajeri mental atau *mental imagery* adalah serangkaian aktivitas membayangkan atau memunculkan kembali dalam pikiran (Vealey dan Walter, 1993) suatu obyek, peristiwa atau pengalaman motorik yang benar dan telah disimpan dalam ingatan, sesuai dengan apa yang pernah dilihat dan dialami dalam belajar motorik sebenarnya (Kosslyn, dkk., 2001). Dilaporkan dalam berbagai hasil penelitian bahwa imajeri mental menjadi satu alat yang efektif untuk meningkatkan penampilan atlet (Kossert &Chendler, 2007).

KAJIAN PUSTAKA

Kerangka Konsep Imajeri Mental

Paivio (1985) telah mengembangkan sebuah kerangka kerja penggunaan imajeri mental dalam aktivitas olahraga yang memfostulasi bahwa imajeri mental dapat digunakan untuk fungsi kognitif dan motivational, baik pada tingkatan umum maupun khusus. Karena itu, imajeri mental dikelompokkan kedalam empat fungsi utama, yang oleh Hall, dkk., (1998) dikembangkan lebih lanjut menjadi lima fungsi, yaitu (1) fungsi *cognitive specific (CS)*, (2) *cognitive general (CG)*, (3) *motivational specific (MS)*, (4) *motivational general-arousal (MG-A)*, dan (5) *motivational general-arousal*.

Imajeri *cognitive specific* digunakan untuk mempelajari dan mengem-bangkan keterampilan motorik dan telah terbukti dapat meningkatkan keterampilan olahraga dalam golf (Orliquet & Coello, 1998) dan lemparan bebas dalam bola basket (Wrisberg & Anshel, 1989). Ketika dikombinasikan dengan latihan keterampilan motorik yang sebenarnya terbukti sangat efektif untuk meningkatkan penampilan olahraga (Hall, 2001).

Imajeri *cognitive general* digunakan untuk mengembangkan strategi kompetisi (Munroe et al., 2000). Para pesenam muda yang menggunakan imajeri *cognitive general* dapat meningkatkan kemampuan memorinya ketika melakukan penampilan, sehingga penampilan motoriknya lebih akurat (Ille dan Cadopi, 1999), membantu para penari (*dancers*) untuk mempelajari dan mengingat kembali gerakan-gerakan yang kompleks (Poon dan Rodgers, 2000), dan menjadi prediktor penampilan olahraga pada atlet wanita cabang olahraga atletik (Hall, dkk, 1998).

Imajeri *motivational specific* digunakan dalam kaitannya dengan respon yang terkait dengan tujuan hasil. Paivio (1985) menemukan bahwa atlet yang menggunakan imajeri *motivational specific* lebih dapat memelihara aktivitas yang terkait dengan tujuan latihan. Demikian juga dengan temuan Martin dan Hall (dalam Boyd dan Monrue, 2003) dalam penelitiannya terhadap atlet golf, Boyd dan Monrue menemukan bahwa atlet pemula golf dapat menjaga aktivitas latihannya untuk lebih terorientasi pada tujuan program latihan dibandingkan dengan atlet yang tidak menggunakan imajeri *motivational specific*

Imajeri *motivational general-arousal* telah digunakan oleh atlet dari berbagai cabang olahraga untuk mengendalikan arousal dan kecemasan dalam persiapan menghadapi pertandingan (White & Hardy, 1998; Munroe, dkk., 2000) membantu atlet untuk mempersiapkan aspek-aspek mental menghadapi pertandingan. Sementara imajeri *motivational general-arousal* digunakan untuk meningkatkan kepercayaan diri

(Feltz dan Reissinger, 1990; Munroe, dkk., 2000) dan efikasi diri (Feltz dan Reissinger, 1990).

Imajeri Mental dan Keterampilan Motorik

Imajeri mental dalam aplikasinya sampai saat ini telah berkembang dengan pesat dan menjadi kajian menarik dalam psikologi olahraga dan kepelatihan (Gammage, dkk., 2000; Giacobbi, dkk., 2003; Wilson, dkk., 2003; Giacobbi, 2007; Kossert, 2007). Imajeri mental telah digunakan untuk meningkatkan penampilan olahraga dalam berbagai cabang olahraga baik untuk atlet pemula ataupun elit, misalnya meningkatkan keterampilan motorik atlet tenis meja China (Li-Wei, dkk., 1992), lemparan bebas dalam permainan bola basket (Onestak, 1997; Ramsey, dkk., 2008; Vaez Mousavi dan Rostami, 2009), golf (Thomas dan Fogarty, 1997; Jae-Hoo, dkk., 2003; Peluso, dkk., 2005), keterampilan menembak dalam bola tangan (Thill, dkk., 1998), Hoki (Smith, dkk., 2001), panjat tebing (Jones, dkk., 2002), servis dan lob bertahan (Hidayat dan Wirawan, 2005), Ski air (Callow, dkk., 2006), lompat tinggi (Olsson, dkk., 2008), keterampilan menembak dalam biathlon (Gros Lambert, dkk., 2003), dan renang (Pavidou dan Doganis, 2008). Bukti empiris lainnya disimpulkan oleh Marten bahwa imajeri mental merupakan suatu teknik yang efektif untuk meningkatkan penampilan olahraga. Simpulan ini didasarkan pada revidu hasil penelitian yang telah dilakukannya selama 12 tahun dari tahun 1970-1982 mengenai pengaruh latihan imajeri mental terhadap keterampilan lemparan bebas bola basket, menendang bola sepak, gerakan *start* pada renang, melempar anak panah, karate, servis bola voli dan tenis serta golf (Vealey & Walter, 1993). Demikian pula bukti empiris yang telah dilaporkan dalam hasil penelitian Pongsuphan tentang pengaruh imajeri mental terhadap ketepatan servis tenis, Jumnonhnain tentang pengaruh imajeri mental terhadap prestasi angkat berat dan Jaiton tentang pengaruh imajeri mental terhadap prestasi renang jarak pendek. Terbukti imajeri mental memiliki pengaruh positif dan signifikan

terhadap ketiga keterampilan olahraga tersebut (Karnjanakit, 2000). Selain itu, imajeri mental dapat digunakan untuk mempelajari keterampilan motorik yang baru dan memperhalus keterampilan motorik yang telah dipelajari sebelumnya (Smith, 2000).

Meskipun berbagai penelitian membuktikan pengaruh positif imajeri mental dalam aktivitas olahraga, tetapi ada beberapa kesimpulan laporan penelitian yang menyatakan imajeri mental tidak berpengaruh positif terhadap penampilan. Mumford dan Hall (1985) melakukan penelitian tentang pengaruh imajeri mental terhadap peningkatan *figure skaters performance*. Tiga kelompok eksperimen menerima intervensi imajeri mental dibandingkan dengan satu kelompok kontrol. Hasilnya menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara keempat kelompok tersebut. Demikian juga dengan penelitian-penelitian yang lain, misalnya Corbin (1967), Gordon, dkk., (1994), Nordin & Cuming (2005), dan Taylor & Shaw (2002). Sesuai dengan semua uraian di atas, diduga ada hubungan positif antara imajeri mental dengan peningkatan penampilan keterampilan motorik

METODE PENELITIAN

Penelitian ini melibatkan dua variabel yaitu variabel tergantung (kriteria) keterampilan motorik sebagai variabel yang akan dijelaskan atau diprediksi dan variabel tergantung imajeri mental sebagai variabel yang mempengaruhi. Adapun subjek penelitian dalam studi meta analisis ini terdiri atas atlet cabang olahraga dengan usia dan tingkatan yang berbeda, yaitu (1) atlet pemula (anak-anak, remaja, dan mahasiswa, usia 8,3 – 21,1 tahun, (2) atlet nasional junior, usia 13,6 tahun, (3) atlet mahasiswa, usia 19,8-20,4 tahun, (4) atlet nasional senior, usia 21,5 tahun.

Instrumen yang digunakan dalam studi yang dianalisis adalah tes keterampilan motorik dan angket yang mengukur kemampuan imajeri. Setiap peneliti menggunakan alat ukur yang berbeda untuk mengukur keterampilan motorik

atlet sesuai dengan cabang olahraga. Alat ukur keterampilan motorik yang digunakan adalah *topspin test* (tenis meja) *underspin test* (tenis meja), *free throw test* (bola basket), *hand ball shooting* (bola tangan), *finalty flick* (hoki), *shooting test* (biathlon), *golf putting test* (golf), *service dan clear lob test* (bulutangkis), *Slalom skiing test* (slalom), *distance hole test* (golf), *successfull putts test* (golf), dan *bunker putts test* (golf). Demikian juga untuk mengukur kemampuan imajeri, setiap peneliti menggunakan alat ukur yang berbeda-beda. Ada empat alat ukur yang berbeda yang digunakan dalam studi meta analisis ini, yaitu:

1. *Vividness-Controlability Motor Imagery Questionnaire* (VCMIQ), yaitu untuk mengukur kemampuan imajeri atlet yang terdiri dari dimensi tingkat ketajaman dan kemampuan mengendalikan gambaran gerak yang dibayangkan (Whitley, 1962; Start & Richardson 1964; Kosslyn, 1980; Denis, 1985).
2. *The Movement Imagery Questionnaire-Revised* (MIQ-R), yaitu untuk mengukur kemampuan imajeri motorik secara umum dalam dimensi visual dan kinestetik (Hall dan Martin, 1997).
3. *Mental Imagery Questionnaire* (MIQ), yaitu untuk mengukur kemampuan imajeri atlet dalam dimensi ketajaman dan kemampuan mengendalikan gambaran gerak yang dibayangkan (Marten, 1987).
4. *Sport Imagery Questionnaire* (SIQ), yaitu untuk mengukur kemampuan imajeri atlet dalam lima dimensi yang berbeda, yaitu *cognitive specific*, *cognitive general*, *motivational specific*, *motivational general arousal*, dan *motivational general mastery* (Hall, dkk., 1998).

Ekplorasi Studi Primer

Studi meta analisis ini menggunakan data dari berbagai studi primer yang pernah dilakukan oleh berbagai pihak terkait tentang hubungan antara imajeri mental dengan keterampilan motorik dalam setting olahraga. Semua artikel yang terkait dengan studi meta analisis ini ditelusuri secara manual melalui jurnal di perpustakaan Pasca dan

Psikologi Universitas Gadjah Mada, Universitas Pendidikan Indonesia, dan jurnal elektronik yang diakses melalui www.ugm.lib.ac.id, www.upi.ac.id, www.search.epnet.com, www.infotrac-galegroup.com, www.elsevier.com/www.sciencedirect.com. (EBSCO, ProQuest, Spinger, SagePub, Google-Scholar, Science direc, dan galegroup dengan menggunakan kata kunci, imagery mental, motor skill, sport, dan sport performance. Penelusuran dilakukan juga terhadap karya yang tidak terpublikasi seperti laporan penelitian, tesis, dan disertasi. Studi primer yang diperoleh berasal dari world Journal of sport Science, Research Quarterly for Exercise and Sport, Journal of Sport Behavior, The Sport Psychologist, Journal of Sport Science and Medicine, European Journal of Social Psychology, jurnal Sosiosains, Internatioanl Journal of Sport and Exercise Psychology, Korean Journal of Sport Psychology, dan Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity.

Kriteria Data Yang Dianalisis

Ada beberapa hal yang diperimbangkan agar suatu artikel yang ditelusuri memenuhi syarat secara inklusif untuk dilakukan meta analisis sesuai dengan topik yang dikaji, yaitu: Pertama, studi primer menunjukkan situasi pemberian perlakuan atau eksperimen tentang intervensi imajeri mental dalam setting olahraga pendidikan dan atau olahraga prestasi dalam kaitannya dengan peningkatan keterampilan atau penampilan motorik dalam berbagai cabang olahraga; Kedua, laporan penelitian dalam studi primer memiliki informasi statistik yang diperlukan seperti nilai rerata (mean), deviasi standar (Standar deviasi), nilai F , t , dan r . Ketiga, variabel gender merupakan variabel mixed atau tidak dilihat peran masing-masing laki-laki dan perempuan.

Berdasarkan penelusuran yang dilakukan diperoleh 46 artikel jurnal dan sesuai dengan kriteria inklusi di atas, terdapat 15 studi primer yang berasal dari 11 artikel jurnal penelitian. Diperoleh satu nilai t dan 15 nilai F dari studi perbandingan, sehingga perlu dilakukan tranformasi persamaan ke dalam nilai t , F , dan r .

Pengkodean Data

Studi meta analisis ini dilakukan terhadap dua variabel, yaitu variabel imajeri mental sebagai variabel bebas dan keterampilan motorik sebagai variabel terikat. Pengkodean hasil studi primer dilakukan terhadap komponen-komponen nomor studi, tahun, nama peneliti, karakteristik sampel atau subjek (proporsi jumlah sampel, level sampel, usia, jenis kelamin), instrumen yang digunakan, dan reliabilitas instrumen kedua variabel.

Prosedur Analisis Data

Menurut Hunter dan Schmit (1991), ada 11 artefak yang bisa dikoreksi melalui studi meta analisis, namun karena keterbatasan data yang ada hanya dua artefak yang akan dikoreksi dalam studi meta analisis ini, yaitu menghitung koreksi kesalahan sampel dan kesalahan pengukuran. Penghitungan koreksi kesalahan sampel dan kesalahan pengukuran dapat dilakukan jika dari studi primer didapatkan nilai-nilai statistik F , X^2 , kenilai t , d atau r . Dijelaskan oleh Hunter dan Schmidt (1991) bahwa hasil statistik perbedaan yang diperoleh dari studi primer terlebih dahulu dilakukan tranformasi nilai F , X^2 , kenilai t , d atau r . Selanjutnya, hasil transformasi tersebut dijadikan fondasi untuk melakukan penghitungan koreksi kesalahan sampel dan kesalahan pengukuran.

Dalam studi meta analisis ini, analisis dan interpretasi data dilakukan dengan menempuh beberapa tahapan, yaitu (1) memetakan karakteristik sampel atau subjek penelitian; (2) melakukan tranformasi persamaan aljabar dari nilai F atau t ke r (Hunter dan Smith, 1990:271-273); (3) melakukan Bare-bones meta analisis, yaitu suatu metode analisis yang digunakan untuk mengetahui koreksi kesalahan sampel (Hunter dan Smith, 1990:93-117), meliputi langkah (a) Beberapa langkah yang ditempuh dalam tahap ketiga ini adalah sebagai berikut: menghitung rerata korelasi populasi (ρ), (b) menghitung varians r_{xy} atau σ_r^2 , (c) menghitung varians kesalahan pengambilan sampel (σ_e^2), (d) menghitung varian korelasi populasi setelah dikoreksi berdasarkan sampling error ($\sigma_{\hat{\rho}}^2$), (e)

menentukan standar deviasi setelah dikoreksi berdasarkan sampling error $SD_p = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$, (f) menentukan interval kepercayaan (\bar{n}), (g) menghitung variansi yang disebabkan oleh kesalahan sampel, (h), menentukan faktor lain yang belum terspesifikasi, dan (i) menghitung dampak kesalahan pengambilan sampel; (4) melakukan koreksi kesalahan pengukuran (Hunter dan Smith, 1990:117-179), terdiri atas langkah-langkah (a) menentukan nilai rerata gabungan sebagai faktor koreksi (\bar{A}), (b) menghitung koreksi populasi yang sesungguhnya setelah dikoreksi dengan kesalahan pengukuran pada variabel x dan y (\bar{n}), (c) menghitung jumlah koefisien kuadrat variansi (V), (d) menghitung variansi yang mengacu variasi artifak ($\hat{\sigma}^2$), (e) menghitung variansi koreksi sesungguhnya $Var(\bar{n})$, (f) menentukan besaran rentang interval kepercayaan, dan (g) menghitung dampak variasi reliabilitas

HASIL PENELITIAN

Sesuai dengan jumlah artikel yang terseleksi yaitu 11 artikel, diperoleh 15 koefisien ukuran efek. Koefisien korelasi berkisar antara 0,095 sampai 0,711, delapan koefisien reliabilitas variabel imajeri mental yang terentang dari 0,73 sampai 0,89 dan tiga koefisien reliabilitas variabel keterampilan motorik, yaitu 0,62, 0,63, dan 0,91. Jumlah sampel total adalah 614 orang, terdiri atas atlet 325 atlet wanita dan 289 atlet laki-laki. Klasifikasi atlet terdiri atas atlet pemula (SD, SMP dan Mahasiswa sebanyak 289 orang (47,07%), atlet elit junior sebanyak 24 orang (3,91%), atlet elit nasional sebanyak 16 orang (2,61%), atlet lanjutan (mahasiswa) sebanyak 237 orang (38,60%) dan atlet elit mahasiswa sebanyak 48 orang (7,82%). Tahun publikasi berkisar antara tahun 1992 sampai 2009. Hasil lengkapnya dapat dilihat di lampiran.

Meta Analisis Koreksi Kesalahan Sampel (*Bare-Bone Analysis*)

Berdasarkan studi meta analisis ini ditemukan bahwa koefisien korelasi populasi setelah dikoreksi

dengan jumlah sampel \emptyset sebesar 0.34923 dengan variansi korelasinya (σ^2) sebesar 0.03576 dan standar deviasi sebesar 0.12864. Selanjutnya, ditemukan nilai variansi kesalahan pengambilan sampel ($\hat{\sigma}^2$) sebesar 0.01921 dan variansi korelasi populasi (σ^2) sebesar 0.01655. Nilai variansi kesalahan pengambilan sampel dibandingkan dengan nilai variansi korelasi populasi dikalikan 100% merupakan besarnya persentase variansi yang disebabkan kesalahan pengambilan sampel, yaitu sebesar 53,727 %. Persentase yang cukup besar ini menunjukkan adanya bias kesalahan karena kekeliruan dalam pengambilan sampel cukup besar.

Mengacu pada interval kepercayaan sebesar 95 %, batas penerimaannya antara $0,09710 < \emptyset < 0.60136$, dengan demikian hasil penghitungan \emptyset sebesar 0.34923 berada pada daerah batas penerimaan. Cara lain untuk menentukan interval kepercayaan adalah melalui perbandingan antara nilai \emptyset dengan nilai 2SD. Berdasarkan hasil penghitungan diperoleh nilai estimasi korelasi populasi yang sesungguhnya (\emptyset) sebesar 0,34923, sementara nilai $2SD = 0,25728$. Hubungan kedua variabel akan positif jika nilai $\emptyset > 2SD$ dan $\emptyset > 0$.

Sesuai dengan temuan ini diketahui bahwa koefisien korelasi populasi setelah dikoreksi dengan jumlah sampel \emptyset sebesar 0.34923 dan interval kepercayaan sebesar 95% berada pada batas penerimaan antara $0,09710 < \emptyset < 0.60136$, atau ketika nilai \emptyset dibandingkan dengan nilai 2SD ternyata nilai \emptyset (0.34923) $> 2SD$ ($0,25728$). Artinya temuan nilai \emptyset berada pada batas penerimaan dan lebih besar dari 0 dan 2SD, maka disimpulkan bahwa ada hubungan positif antara imajeri mental dengan penampilan keterampilan motorik atlet. Dengan kata lain, imajeri mental memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan penampilan keterampilan motorik atlet. Hal ini berarti hipotesis diterima.

Meta Analisis Koreksi Kesalahan Pengukuran

Berdasarkan studi meta analisis ini ditemukan bahwa koefisien korelasi populasi sesungguhnya

(\bar{n}) setelah dikoreksi oleh kesalahan pengukuran diestimasikan sebesar 0,45598, varians populasi [$(\text{Var } \bar{n})$] sebesar 0,02623, dan standar deviasi sebesar 0,16194. Selanjutnya, ditemukan nilai varians kesalahan pengukuran pada variabel independen dan dependen sebesar 0,00116 dan nilai varians korelasi populasi 0,01655. Ketika varians kesalahan pengukuran dibandingkan dengan varians korelasi populasi dikalikan 100%, maka diperoleh nilai persentase variansi yang disebabkan kesalahan pengukuran sebesar 7,03742%. Besaran persentase ini jauh lebih kecil dibandingkan dengan dampak kesalahan pengambilan sampel. Persentase yang kecil ini menunjukkan bias kesalahan karena kekeliruan dalam pengukuran adalah kecil.

Mengacu pada interval kepercayaan sebesar 95 %, dihasilkan batas penerimaan antara $0,13857 < \bar{n} < 0,77338$, dengan demikian hasil perhitungan \bar{n} sebesar 0,45598 berada pada daerah batas penerimaan. Cara lain untuk menentukan interval kepercayaan adalah melalui perbandingan antara nilai \bar{n} dengan nilai $1,96SD$. Jika nilai $\bar{n} > 1,96 SD$ dan $\bar{n} > 0$. Berdasarkan hasil penghitungan diperoleh nilai estimasi korelasi populasi yang sesungguhnya (\bar{n}) sebesar 0,45598, sementara nilai $1,96 SD = 0,31741$. Hubungan kedua variabel akan positif jika nilai $\bar{n} > 1,96SD$ dan $\bar{n} > 0$

Sesuai dengan temuan ini diketahui bahwa korelasi populasi yang sesungguhnya setelah dikoreksi kesalahan pengukuran (\bar{n}) sebesar 0,45598 dan interval kepercayaan sebesar 95% berada pada daerah penerimaan antara $0,13857 < \bar{n} < 0,77338$, atau ketika nilai \bar{n} dibandingkan dengan nilai $1,96SD$ ternyata nilai $\bar{n} (0,45598) > 1,96SD (0,31741)$. Artinya temuan nilai \bar{n} berada pada daerah penerimaan dan lebih besar dari 0 dan $1,96SD$, maka disimpulkan bahwa ada hubungan positif antara imajeri mental dengan keterampilan motorik atlet. Dengan kata lain, imajeri mental memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan motorik atlet. Hal ini berarti hipotesis yang menyatakan bahwa imajeri mental memberikan pengaruh signifikan

terhadap peningkatan keterampilan motorik diterima.

PEMBAHASAN

Hasil analisis data studi meta analisis ini menunjukkan bahwa hipotesis yang menyatakan ada korelasi positif antara imajeri mental dengan peningkatan keterampilan motorik atlet diterima. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien korelasi populasi setelah dikoreksi dengan jumlah sampel $\bar{\rho}$ sebesar 0.34923 berada pada daerah batas penerimaan antara $0,09710 < \bar{\rho} < 0.60136$, atau ketika nilai $\bar{\rho}$ dibandingkan dengan nilai $2SD$ ternyata nilai $\bar{\rho} (0.34923) > 2SD (0,25728)$. Selain itu, ditemukan pula besaran persentase adanya bias karena kekeliruan dalam pengambilan sebesar 53,727 %, dan ada 46,273% faktor lain yang belum teridentifikasi. Demikian juga dengan hasil koreksi kesalahan pengukuran, diperoleh nilai korelasi populasi yang sesungguhnya setelah dikoreksi kesalahan pengukuran (\bar{n}) sebesar 0,45598 berada pada daerah penerimaan antara $0,13857 < \bar{n} < 0,77338$, atau ketika nilai \bar{n} dibandingkan dengan nilai $1,96SD$ ternyata nilai $\bar{n} (0,45598) > 1,96SD (0,31741)$. Selain itu, ditemukan pula besaran persentase adanya bias karena kekeliruan dalam pengukuran sebesar 7,03742%.

Meskipun hipotesis diterima, dilihat dari besarnya dampak kesalahan sampel ditemukan persentase yang cukup besar, yaitu 53,727%. Hal ini antara lain disebabkan antara lain karena (1) jumlah sampel (*sample size*) dalam studi meta analisis ini relatif kecil (614 orang). Dijelaskan oleh Hunter dan Smith (1990), bahwa besarnya kesalahan sampel ditentukan oleh jumlah sampel. Jika jumlah total sampel besar, maka kesalahan sampel akan kecil, dan (2) sampel yang digunakan dalam studi meta analisis ini relatif heterogen, dari 15 studi yang dipilih, karakteristik sampel dilihat dari tingkatannya terdiri atas atlet pemula lima studi, atlet elit mahasiswa satu studi, atlet pemula mahasiswa satu studi, atlet mahasiswa lanjutan 5 studi, atlet nasional junior

dua studi, dan atlet nasional elit satu studi. Demikina juga usia sampel yang sangat heterogen, mulai anak-anak sampai mahasiswa dengan rata-rata usia 16 tahun, dan terentang dari 8,3 sampai 21,5 tahun.

Sesuai dengan hasil studi meta analisis ini, imajeri mental dapat digunakan sebagai teknik psikologis untuk meningkatkan keterampilan motorik. Marten (1987) dan Hall (dalam cumming, dkk., 2004) menyebut latihan imajeri mental sebagai "vitamin tambahan" yang efektif untuk menunjang latihan keterampilan motorik yang sebenarnya dan juga dapat digunakan sebagai pengganti latihan yang sebenarnya ketika atlet tidak dapat berlatih.

Dalam studi meta analisis ini, dari 15 studi yang dipilih, 10 studi berkenaan dengan keterampilan motorik tertutup dan motorik kognitif serta lima studi termasuk keterampilan motorik terbuka. Dilaporkan dalam beberapa bahwa imajeri memberikan pengaruh positif terhadap semua jenis keterampilan motorik (Hinshaw, 1991). Beberapa penelitian lain membuktikan bahwa imajeri mental berkaitan dengan jenis keterampilan motorik dan perspektif imajeri internal dan eksternal (Thill, dkk, 1998; Gabbard, dkk, 2008; Short, dkk., 2005). Lebih khusus, untuk keterampilan motorik tertutup seperti golf, perspektif imajeri internal akan lebih efektif, sedangkan untuk keterampilan motorik terbuka seperti permainan bola basket, perspektif imajeri eksternal akan lebih efektif (McLean & Richardson, 1994). Laporan hasil penelitian yang dilakukan oleh Morris, dkk. (2005) menyatakan bahwa ada beberapa bukti empiris yang mendukung tentang kaitan antara imajeri internal dengan keterampilan motorik tertutup dan imajeri eksternal dengan keterampilan motorik terbuka. Dikuatkan oleh Arvinen-Barroe, dkk., (2007) bahwa meskipun tidak secara langsung terkait dengan penampilan, ditemukan bahwa atlet-atlet pemula dan elite menggungkan jenis imajeri yang berbeda dalam keterampilan motorik tertutup dan keterampilan motorik terbuka. Sesuai uraian di atas, jenis keterampilan motorik dan perspektif imajeri men-

tal merupakan dua faktor yang bisa meningkatkan efektivitas imajeri mental (Weinberg, 2008).

Faktor lain yang bisa memoderatori efektivitas imajeri mental adalah tingkat keterampilan atlet (Feltz & Landers, 1983; Weinberg, 2008). Bukti empirik awal tentang hal ini dilaporkan dalam meta analisis Feltz & Landers, (1983), yang menyimpulkan bahwa imajeri akan efektif baik untuk atlet pemula maupun atlet elit. Temuan ini berbeda dengan kesimpulan hasil penelitian Bohan, dkk., (1989) dan meta analisis Driskell, dkk (1994) yang menyatakan bahwa imajeri dapat memberikan pengaruh lebih signifikan pada atlet elit daripada atlet pemula.

Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa salah satu faktor internal yang memoderatori efektivitas imajeri mental adalah kemampuan imajeri (Whitely; Richardson; Chevalier & Girard dalam Perri & Morris, 1995). Kemampuan imajeri adalah kemampuan untuk mengkonseptualisasikan performa motorik. Imajeri mental akan lebih efektif jika individu memiliki kemampuan imajeri yang lebih tinggi (Goss, dkk.; Hall; Ryan dan Simon; dalam Vealey & Walter, 1993). Thill, dkk., (1998) menemukan bahwa individu yang memiliki kemampuan imajeri tinggi menunjukkan peningkatan penampilan keterampilan motorik yang lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang memiliki kemampuan imajeri rendah.

Selain keempat faktor di atas, masih ada faktor lain yang memoderatori efektivitas imajeri mental, antara lain interval retensi antara latihan dengan penampilan dan durasi melakukan latihan imajeri mental (Driskell, dkk, 1994), dan simulasi pada lingkungan pertandingan yang sebenarnya (Weinberg, 2008). Semua faktor-faktor diatas, yakni tingkat keterampilan atlet, perspektif imajeri, jenis keterampilan motorik (tertutup dan terbuka), kemampuan imajeri, interval retensi antara latihan dengan penampilan, durasi melakukan latihan imajeri mental dan simulasi pada lingkungan pertandingan yang sebenarnya tidak dianalisis dalam studi meta analisis ini karena itu dibutuhkan penelitian selanjutnya untuk menguji proposisi ini.

KESIMPULAN

Sesuai dengan hasil analisis terhadap studi-studi primer tentang hubungan antara imajeri mental dengan peningkatan keterampilan motorik dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara imajeri mental dengan peningkatan keterampilan motorik atlet. Hasil ini memberikan dukungan terhadap penelitian-penelitian sebelumnya. Adanya perbedaan variasi korelasi antara kedua variabel tersebut disebabkan antara lain karena kesalahan dalam pengambilan sampel sebesar 53,727 % dan kesalahan dalam pengukuran variabel independen maupun dependen sebesar 7,037 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyd, J., dan Monrue, K.J. 2003. *The use of imagery in climbing*. The Online Journal of Sport Psychology, 5, (2), 1530.
- Corbin, C.B. 1967. *The effect of covert rehearsal on the development of a complex motor skill*. Journal of General Psychology, 76, 143-150.
- Cox, R.H. 2002. *Sport psychology: Concept and psychology*. Iowa: C. Brown Publishers.
- Feltz, D.C., & Riessinger, C.A. 1990. *Effects of in vivo imagery and performance feedback on self-efficacy and muscular endurance*. Journal of Sport and Exercise Psychology, 12, 132-143.
- Gabbard, C.P., Cacola, P., & Cordova, A. 2008. Does general motor imagery ability (via questionnaire) predict estimation of reachability in children. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, 3 (1), 1-12.
- Gammage, K., Hall, C., & Rodgers, W. 2000. More about exercise imagery. *The Sport Psychologist*, 14, 348-359.
- Giacobbi, P. R., Jr., Hausenblas, H. A., Fallon, E. A., & Hall, C. A. 2003. Even more about exercise imagery: A grounded theory of exercise imagery. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 160-175.
- Giacobbi, P.R. 2007. Age and activity-level differences in the use of exercise imagery. *Journal of Applied Sport Psychology*. 19, 487-493.
- Gordon, S., Weinberg, R., & Jackson, A. 1994. Effect of internal and external imagery on cricket performance. *Journal of Sport Behavior*, 17 (1), 60-71.
- Hall, C., Mack, D., Paivio, A., & Hausenblas, H. 1998. Imagery use by athletes: Development of the sport imagery questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 29, 73-89.
- Hardy, L. 1997. Three myths about applied consultancy work. *Journal of Applied Sport Psychology*, 9, 277-294.
- *Hidayat, Y., & Wirawan, Y.G. 2005. Latihan Keterampilan Psikologis Dalam Belajar Keterampilan Gerak (Penelitian Eksperimen Tentang Pengaruh Penetapan Tujuan dan Latihan Imajeri Mental Terhadap Hasil Belajar Keterampilan Gerak Bermain Bulutangkis Pada Anak Usia 10-12 Tahun). *Jurnal Sosiosains*. 18 (3), 399-416. 2005.
- Hunter, J.E., & Schmidt, F.L. 1990. *Methods of meta analysis: Correcting error and bias in research findings*. Newbury Park, California: Sage Publications.Inc.
- Jones, M. V., Mace, R. D., Bray, S. R., MacRae, A. W., & Stockbridge, C. 2002. The impact of motivational imagery on the emotional state of self-efficacy levels of novice climbers. *Journal of Sport Behavior*, 25(1), 57-73.
- Kossert, A. L. dan Munroe-Chandler. K., 2007. Exercise imagery: a systematic review of the empirical literature. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, 2, (1), 1-15.
- Kosslyn, S.M., Thompson, W.L., Wraga, M., & Alpert, N.M., 2001. Imagining rotation by endogenous versus exogenous forces: Distinct neural mechanisms. *Neural Networks*, 9, 1265-2525.
- Lutan, R. 1985. *Belajar keterampilan motorik: pengantar teori dan metode*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Pendidikan tenaga Kependidikan.
- Martin, K., & Hall, C. 1995. *Using mental imagery to enhance intrinsic motivation*. Journal of Sport and Exercise Psychology, 17, 54-69.
- Martens, M.P. & Webber, S.N. 2002. *Psychometric properties of the sport motivation scale: An evaluation with college varsity athletes from the U.S.* Journal of Sport and Exercise Psychology, 24, 254-270.

- McLean, A., & Richardson, A. 1994. *The role of imagery in perfecting already learned physical skills*. Dalam A. Sheikh & E. Korn (Eds.), *Imagery in sport and physical performance* (h.h. 57-73). Amityville, NY: Baywood Publishing.
- Morris, T., and Thomas, P. 1995. Approaches to Applied Sport Psychology. In Morris, T. & Summer, J. *Sport Psychology. Application and Issues*. New York: John Willey & Sons.
- Mumford, P., & Hall, C. 1985. The effect of internal and external imagery on performing figures and figure skating. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10, 171-177
- Munroe, K., Giacobbi, P., Hall, C., & Weinberg, R. 2000. The 4 W's of imagery use: Where, when, why, and what. *The Sport Psychologist*. 14, 119-137.
- Nordin, S.M., & Cuming, J. 2005. More than meets the eye: Investigating imagery type, direction, and outcome. *The Sport Psychologist*. 19,1-17.
- Onestak, D. M. 1997. The effect of Visuo-Motor Behavioral Reheasal (VMBR) and Videotaped Modeling. *Journal of Sport Behavior*, 20, (2), 185-198.
- Olsson, C.J., Jonsson, B., dan Nyberg, L. 2008. Internal imagery training in active high jumpers. *Scandinavian Journal of Psychology*, 49, 133-140.
- Page, S., Sime, W., & Nordell, K. 1999. *The effects of imagery on female colligiante swimmers perception on anxiety*. *The Sport P.psychologist*, 13, 458-469.
- Paivio, A. 1985. *Cognitive and motivational functions of imagery in human performance*. Canadian Journal of Applied Sport Sciences, 10(4), 22S-28S.
- Pavlidou, M., Doganis, G. 2008. *The Effects of a Psychological Intervention Program in Swimming*. *Journal of Excellence*, 12, 71-77.
- *Peluso, E.A., Ross, M.J., Gfeller, J.D., dan LaVoie, D.J. 2005. A comparison of mental strategies during athletic skills performance. *Journal of Sports Science and Medicine*. 4, 543-549.
- *Ramsey, R., Cumming, J., Edwards, M.G. 2008. *Exploring a modified conceptualization of imagery direction and golf putting performance*. *Interntional Journal of Sport and Exercise Psychology*, 6, 207-223.
- Short, S.E., Tenute, A., & Feltz, D. 2005. *Imagery use in sport: Mediatlional effects for efficacy*. *Journal of Sports Sciences*, 23(9): 951 – 960
- Short, S. E., Hall, C. R., Engel, S. R., & Nigg, C. R. 2004. *Exercise imagery and the stages of change*. *Journal of Mental Imagery*, 28 (1 &2), 61-78.
- *Smith, D., Holmes, P., dan Whitemore, L., Collins, D., & Devonport, T. 2001. *The effect of theoretically-based imagery scripts on field hockey performance*. *Journal of Sport Behavior*, 24 (4), 408-419
- Vealey, R.S., & Walter, S.M. 1993. *Imagery training for performance enhancement and personal development*. In J.M. Williams (Ed.). *Applied Sport Psychology*, 2nd edition (hh.220-224). Mountain View, CA. Mayfield.
- Weinberg, R. 2008. Does imagery work? effects on performance and mental skills. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*. 3, 1, 1-21.
- White, A., & Hardy, L. 1995. *Use of different imagery perspective on the learning and performce of different motor skills*. *British Journal of Psychology*, 86, 169-180