

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Karakteristik Responden**

Karakteristik responden merujuk pada ciri-ciri dasar subjek penelitian yang menjadi sumber informasi dalam proses pengumpulan data. Karakteristik ini disusun berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan peneliti agar subjek yang dilibatkan benar-benar sesuai dengan tujuan penelitian.<sup>44</sup>

Jenis kelamin merupakan variabel penting dalam analisis karakteristik responden karena baik rumus Cheng maupun rumus Fatmah menggunakan komponen perhitungan yang berbeda antara laki-laki dan perempuan.<sup>45</sup> Berdasarkan Tabel 5.1, jumlah responden dalam penelitian ini adalah 144 mahasiswa. Responden perempuan mendominasi keseluruhan sampel. Pada usia 17–19 tahun terdapat 62 perempuan dan 15 laki-laki, sedangkan pada usia 20–22 tahun terdapat 54 perempuan dan 13 laki-laki.

Selain distribusi berdasarkan jenis kelamin, karakteristik responden juga dilihat dari kelompok usia. Distribusi usia menunjukkan bahwa kelompok usia 17–19 tahun merupakan kelompok terbanyak dengan jumlah 77 responden (53,5%), sedangkan kelompok usia 20–22 tahun berjumlah 67 responden (46,5%).

Rentang usia menjadi variabel penting dalam penelitian ini karena pertumbuhan tinggi badan mengalami percepatan selama pubertas dan kemudian berangsur melambat setelah melewati fase puncaknya. Seiring berlangsungnya proses pematangan tulang, pertumbuhan tinggi badan semakin minimal hingga akhirnya mencapai kondisi yang lebih stabil.<sup>18</sup>

Pada anak perempuan, pertumbuhan tinggi badan berakhir pada usia 16 tahun, sedangkan pada anak laki-laki berakhir pada usia 18 tahun. Setelah melewati usia tersebut, penambahan tinggi badan dinyatakan selesai karena terjadi penutupan lempeng epifisis pada akhir pubertas. Penutupan lempeng epifisis ini menghentikan proses pemanjangan tulang sehingga tinggi badan berada pada kondisi stabil tanpa adanya peningkatan lebih lanjut.<sup>46</sup> Dengan demikian, rentang usia 17–19 tahun dan 20–22 tahun sudah termasuk fase di mana pertumbuhan linear telah selesai, dan tinggi badan berada pada kondisi stabil.

## **6.2 Tinggi Lutut dan Tinggi Badan Aktual Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Etnis Minangkabau.**

Berdasarkan hasil pengukuran tinggi lutut dan tinggi badan aktual pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah etnis Minangkabau, diperoleh rata-rata tinggi lutut sebesar  $49,98 \pm 2,93$  cm dan rata-rata tinggi badan aktual sebesar  $159,57 \pm 7,70$  cm. Rentang nilai rata-rata tinggi lutut responden berada pada kisaran 47,06–52,92 cm, sedangkan rentang rata-rata tinggi badan aktual berada pada kisaran 151,86–167,28 cm. Hal ini menunjukkan adanya variasi ukuran antropometri di antara responden.

Hasil penelitian ini dapat dibandingkan dengan penelitian oleh Leoni, dkk. (2023) dalam jurnal Gizi Indonesia, yang melaporkan rata-rata tinggi lutut sebesar  $48,9 \pm 2,87$  cm dan rata-rata tinggi badan aktual sebesar  $161,0 \pm 7,81$  cm.<sup>9</sup> Selain itu, penelitian oleh Ratnasari (2018) dan Paluta, dkk. (2013) juga melaporkan nilai tinggi badan mahasiswa yang berada pada rentang yang relatif serupa.<sup>47,48</sup>

Berdasarkan data antropometri nasional, nilai *median* tinggi lutut penduduk Indonesia adalah sekitar 52,0 cm, sedangkan *median* tinggi badan adalah sekitar

165,0 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata tinggi lutut dan tinggi badan responden dalam penelitian ini berada dekat dengan ukuran tubuh penduduk Indonesia secara umum, meskipun sedikit lebih rendah dari *median* nasional.<sup>49</sup>

Perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh karakteristik responden yang terbatas pada mahasiswa usia dewasa muda serta faktor genetik, lingkungan, status gizi, dan pola hidup. Selain itu, secara fisiologis, pertumbuhan linier manusia dipengaruhi oleh interaksi antara hormon pertumbuhan (*growth hormone*/GH) dan hormon steroid seks, serta kecukupan nutrisi selama masa pertumbuhan. Hormon pertumbuhan berperan dalam merangsang pertumbuhan tulang panjang, sedangkan hormon steroid seks memengaruhi waktu penutupan lempeng epifisis.<sup>50</sup>

### **6.3 Prediksi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut Menggunakan Rumus Cheng Dan Rumus Fatmah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Etnis Minangkabau.**

Rumus Cheng merupakan metode estimasi tinggi badan dewasa yang dikembangkan oleh Cheng HS, See LC, dan Shieh YH pada tahun 2001. Pengembangan rumus ini dilatarbelakangi oleh permasalahan klinis dan epidemiologis, terutama pada kelompok lansia atau pasien dengan keterbatasan mobilitas, deformitas tulang belakang, kifosis, ataupun kondisi imobilisasi, di mana pengukuran tinggi badan berdiri sering kali tidak akurat atau tidak dapat dilakukan. Dalam kondisi tersebut, tinggi lutut (*knee height*) dianggap sebagai parameter antropometri yang relatif stabil dan tidak banyak terpengaruh oleh perubahan postur akibat penuaan atau penyakit.<sup>33</sup>

Berdasarkan hasil penelitian mengenai estimasi tinggi badan menggunakan tinggi lutut dengan rumus Cheng, diperoleh rata-rata tinggi badan hasil prediksi sebesar 159,87 – 171,75 cm. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata tinggi badan responden yang diukur secara langsung, yaitu 151,86 – 167,28 cm. Perbedaan ini menunjukkan bahwa hasil estimasi menggunakan rumus Cheng cenderung memberikan nilai yang lebih besar dibandingkan pengukuran tinggi badan aktual pada responden penelitian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Leoni dkk. Pada tahun 2023 yang mengevaluasi estimasi tinggi badan berdasarkan tinggi lutut menggunakan beberapa rumus termasuk rumus Cheng. Pada penelitian tersebut, didapatkan rata-rata tinggi badan hasil prediksi dengan rumus Cheng yaitu 155,8 – 169,8 cm sedangkan nilai rata-rata tinggi badan aktual pada penelitian tersebut adalah 153,19 – 168,81 cm, hal ini menunjukkan bahwa rumus Cheng menghasilkan prediksi tinggi badan yang lebih besar dari tinggi badan aktual.<sup>9</sup>

Sedangkan rumus Fatmah pertama kali dikembangkan oleh Fatmah pada tahun 2008 melalui penelitian yang dipublikasikan dalam Media Gizi Keluarga. Penelitian tersebut bertujuan untuk menyusun persamaan estimasi tinggi badan orang dewasa Indonesia dengan menggunakan panjang lutut sebagai variabel prediktor.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil analisis estimasi tinggi badan menggunakan rumus Fatmah, diperoleh rata-rata nilai prediksi sebesar 151,21 – 164,95 cm. Nilai ini sangat mendekati rata-rata tinggi badan aktual responden, yaitu 151,86 – 167,28 cm, dengan selisih yang relatif kecil.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Azkiyah, dkk pada tahun 2016 di Kota Malang yang mengevaluasi validitas estimasi tinggi badan berdasarkan tinggi lutut pada lansia menggunakan tiga persamaan prediksi, yaitu rumus Chumlea I, rumus Oktavianus, dan rumus Fatmah. Pada penelitian tersebut, estimasi tinggi badan menggunakan rumus Fatmah menunjukkan selisih rata-rata yang paling kecil dibandingkan rumus lainnya terhadap tinggi badan aktual, sehingga memiliki tingkat kedekatan yang baik dengan tinggi badan aktual responden.<sup>30</sup>

Perbedaan antara hasil estimasi dan tinggi badan aktual dapat terjadi karena setiap populasi memiliki karakteristik tubuh yang berbeda, terutama dalam perbandingan panjang tungkai dan tinggi badan. Karakteristik tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti genetik, status gizi, lingkungan, dan pola pertumbuhan sejak masa kanak-kanak hingga dewasa. Perbedaan ini menyebabkan hubungan antara tinggi lutut dan tinggi badan pada setiap kelompok populasi tidak selalu sama.<sup>51</sup>

Selain itu, rumus estimasi tinggi badan disusun berdasarkan data dari populasi tertentu dengan kondisi dan latar belakang yang spesifik. Apabila rumus tersebut digunakan pada populasi yang berbeda tanpa penyesuaian terlebih dahulu, maka tingkat ketepatannya dapat menurun. Kondisi ini dapat menyebabkan hasil estimasi menjadi lebih tinggi atau lebih rendah dibandingkan dengan tinggi badan aktual.<sup>51</sup>

#### **6.4 Perbandingan Kesesuaian Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut Menggunakan Rumus Cheng dan Rumus Fatmah Terhadap Tinggi Badan Aktual Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Etnis Minangkabau**

Perbandingan prediksi tinggi badan menggunakan rumus Cheng dan Fatmah dilakukan melalui uji kesesuaian dengan metode *Bland–Altman*. Metode ini digunakan untuk menilai selisih rata-rata serta tingkat kesepakatan antara hasil prediksi tinggi badan dan pengukuran aktual. Dalam analisis *Bland–Altman*, fokus utama terletak pada nilai bias atau selisih rata-rata (*mean difference*) dan batas kesepakatan (*limits of agreement*) yang terdiri dari batas atas dan batas bawah. Kedua komponen ini menunjukkan sejauh mana hasil estimasi dari masing-masing rumus mendekati atau menyimpang dari nilai tinggi badan aktual.<sup>8</sup>

Berdasarkan analisis *Bland–Altman* pada Tabel 5.4, diperoleh nilai bias rumus Cheng sebesar  $-6,24$  cm. Nilai bias negatif tersebut menunjukkan bahwa hasil estimasi tinggi badan menggunakan rumus Cheng cenderung lebih tinggi dibandingkan tinggi badan aktual. Sementara itu, rumus Fatmah memiliki nilai bias sebesar  $+1,48$  cm, yang mengindikasikan bahwa hasil estimasi tinggi badan sedikit lebih rendah dibandingkan tinggi badan aktual.

Apabila ditinjau dari besar penyimpangan terhadap nilai aktual, rumus Fatmah memiliki nilai bias absolut yang lebih kecil dibandingkan rumus Cheng. Hal ini menunjukkan bahwa estimasi tinggi badan menggunakan rumus Fatmah lebih mendekati tinggi badan aktual dibandingkan dengan rumus Cheng.

Selain itu, dalam analisis *Bland–Altman*, simpangan baku (*standard deviation*) digunakan untuk menggambarkan tingkat variasi selisih antara hasil

prediksi tinggi badan dan tinggi badan aktual terhadap nilai bias rata-rata. Simpangan baku menunjukkan sejauh mana nilai-nilai selisih tersebut menyebar dari nilai bias.<sup>52</sup>

Berdasarkan hasil penelitian, rumus Cheng memiliki simpangan baku sebesar 3,33, yang lebih besar dibandingkan dengan rumus Fatmah sebesar 3,10. Hal ini menunjukkan bahwa selisih antara hasil prediksi dan tinggi badan aktual pada rumus Cheng lebih bervariasi dibandingkan rumus Fatmah. Variasi yang lebih besar ini mengindikasikan bahwa hasil prediksi menggunakan rumus Cheng cenderung lebih tidak stabil, karena jarak antara nilai prediksi dengan nilai bias rata-rata lebih menyebar.

Batas kesepakatan atau *Limits of Agreement* (LoA) menunjukkan rentang perbedaan antara hasil prediksi dan tinggi badan aktual. Rentang yang lebih sempit menandakan hasil prediksi yang lebih konsisten.<sup>53</sup> Berdasarkan tabel 5.4, rentang batas kesepakatan pada rumus Cheng lebih luas, yaitu 13,06, dibandingkan dengan rumus Fatmah sebesar 12,16. Hal ini menunjukkan bahwa hasil prediksi tinggi badan menggunakan rumus Fatmah lebih konsisten dan lebih mendekati nilai tinggi badan aktual dibandingkan rumus Cheng.

Kelebihan penelitian ini terletak pada penggunaan rumus Cheng sebagai salah satu metode prediksi tinggi badan, yang hingga saat ini masih relatif terbatas jumlah penelitiannya, khususnya pada populasi Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi sebagai sumber informasi tambahan terkait penerapan dan performa rumus Cheng dalam mengestimasi tinggi badan berdasarkan tinggi lutut pada kelompok usia dewasa muda. Selain itu, penelitian ini membandingkan secara langsung rumus Cheng dan rumus Fatmah, sehingga

dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai tingkat kesesuaian kedua rumus tersebut dalam memprediksi tinggi badan aktual.

Kelemahan penelitian ini terletak pada ruang lingkup populasi penelitian yang terbatas pada kelompok mahasiswa dewasa muda. Oleh karena itu, hasil penelitian ini belum dapat digeneralisasikan pada kelompok usia atau populasi lain dengan karakteristik yang berbeda.



## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian Perbandingan Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut Menggunakan Rumus Cheng Dengan Rumus Fatmah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Etnis Minangkabau adalah:

1. Karakteristik responden yang merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah etnis Minangkabau pada penelitian ini adalah:
  - a. Jenis kelamin terbanyak berada pada kategori perempuan.
  - b. Kelompok usia responden terbanyak yaitu usia 17-19 tahun.
2. Rata-rata tinggi lutut pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Etnis Minangkabau yaitu 47,06 – 52,92 cm dan rata-rata tinggi badan aktual yaitu 151,86 – 167,28 cm.
3. Prediksi tinggi badan menggunakan rumus Cheng dengan rata-rata sebesar 159,87 – 171,75 cm, dan rumus Fatmah dengan rata-rata sebesar 151,21 – 164,95 cm.
4. Rumus Fatmah menghasilkan prediksi tinggi badan yang lebih sesuai dengan tinggi badan aktual yaitu dengan rentang kesepakatan 12,16 yang lebih kecil dibanding rumus Cheng dengan rentang kesepakatan 13,06.

## 7.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah:

1. Penggunaan rumus Cheng dan Fatmah dalam mengestimasi tinggi badan berdasarkan tinggi lutut disarankan untuk divalidasi lebih lanjut apabila akan diterapkan pada populasi Indonesia, khususnya pada kelompok usia dan etnis yang berbeda dari populasi pengembangan rumus tersebut, mengingat masih terbatasnya penelitian terkait penerapan rumus Cheng di Indonesia.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah responden yang lebih besar serta cakupan populasi yang lebih luas, baik dari segi usia maupun latar belakang etnis, guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai tingkat kesesuaian berbagai rumus estimasi tinggi badan berdasarkan tinggi lutut.
3. Penelitian lanjutan juga dapat mempertimbangkan perbandingan dengan rumus estimasi tinggi badan lainnya yang telah banyak digunakan, sehingga dapat diperoleh rekomendasi rumus yang paling sesuai untuk populasi Indonesia terutama etnis Minangkabau.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kusuma T, Rosidi A. Reliabilitas kapiler tinggi lutut dalam penentuan tinggi badan. *J Stud*. 2018;2(1):96-102
2. Dewau R, Boomsma A, Doyle C, Byrne S, Hyppönen E, Lee SH, Benyamin B. Meta-analysis of the heritability of childhood height from 560 000 pairs of relatives born between 1929 and 2004. *Am J Hum Biol*. 2025 Jan;37(1):e24188. Epub 2024 Nov 20.
3. Surmita, Noparini I, Dewi M, Priawantiputri W, Fitria M. Hubungan tinggi badan orang tua dan kejadian stunting pada balita. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*. 2019;11(1):389-390
4. Dewi N, Huda M, Vani A, Abdullah D, Putri R. Peningkatan panjang femur seiring dengan penambahan tinggi badan pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Baiturrahmah. *Nusant Hasana J*. 2022;2(1):96-106
5. Kuiti B and Bose K.2016. Predictive Equations for Height Estimation Using Knee Height of Older Bengalees of Purba Medinipur, West Bengal, India.*Anthropological Review*, 79 (1): 45-57.
6. Popović S, Bjelica D, Georgiev G, Krivokapić D, Milasinović R. Stature estimation from knee height in Montenegrin adolescents. *Int J Morphol*. 2020;38(6):1538-44.
7. Fatmah. Estimasi tinggi badan orang dewasa Indonesia menggunakan panjang lutut. *Media Gizi Keluarga*. 2008;32(2):58-64
8. Novita MD. Perbandingan estimasi tinggi badan berdasarkan tinggi lutut menggunakan rumus Chumlea I dan Fatmah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah keturunan Minangkabau [Skripsi]. Padang: Universitas Baiturrahmah; 2025.
9. Leoni A, Amelia W, Syauqy A, Laksmi P. Prediksi tinggi badan berdasarkan tinggi lutut pada pasien dewasa penyakit dalam di rumah sakit. *J Indones Nutr Assoc*. 2023;46(1):109-20.
10. Moelyo AG, Sitaresmi MN, Julia M, Rachmawati PD, Susanto AD, Widodo AD, et al. Secular trends in Javanese adult height: the roles of environment and educational attainment. *BMC Public Health*. 2022;22:13144.

11. Sihalo K. Linggom T. Identifikasi tulang belulang Maj Ilm Methoda 2022;12(1):37-44
12. Riski F, Kartasurya M, Pradigo S. Penggunaan tinggi lutut dan panjang depa sebagai prediktor tinggi badan dan indeks massa tubuh pada lansia di kelurahan sambirito kota semarang. J Kesehat Masy. 2018;6(5):378-87
13. Fitri M. Aplikasi monitoring perkembangan status gizi anak dan balita secara digital dengan metode antropometri berbasis android Instek 2017.2(April): 140-9
14. Sabilla M. Modul Praktikum Antropometri Gizi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jakarta, 2020
15. Ariani, Nurulfuadi, Aiman U, Nadila D, Rakhman A. Pelatihan pengukuran antropometri di kelurahan lambara. I Dedikatif Kesehat Masy 2021.2(1):12-7
16. Tomuka J, Siwu J, Mallo JF. Hubungan panjang telapak kaki dengan tinggi badan untuk identifikasi forensik. Jurnal e-Clinic (eCl). 2016;4(1):1–3
17. Asyhari A, Rahayu S Efektivitas latihan fisik ringan dan suplemen zinc terhadap pertumbuhan pada remaja Naut Jim Multidisiplin Indones 2023;1(12):891-8
18. Handayani R, Irwanto, Purwanti D, Fatmaningrum W. Usia pubertas dan menarche terhadap tinggi badan mahasiswa kebidanan. Jurnal MKMI. 2017;13(1):21–26.
19. Laily L., Indarjo S. Literature review, dampak stunting terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak HIGELAJ Public Heal Res Dev. 2023;7(3):354-64
20. Fauzi R, Sumartiningsih S. Physical activity and injury affect peak height velocity in children aged 9–14 years old. Media Ilmu Keolahragaan Indonesia. 2023;13(1):1-8.
21. Sarvia E, Wianto E, Yudiantyo W. Apriyani P, de Costa G. Basis data antropometri untuk skrining awal status kesehatan lansia. J Integr Syst 2021;4(1):29-40
22. Groth D, Scheffler C, Hermanussen M. Body height in stunted indonesian children depends directly on parental aducation and not via a nutrition

- mediated pathway evidence from tracing association chains by st. nicholas house analysis. *J Biol Clin Anthr.* 2019,1(1):1-7
23. Permana I, Sofyan PK, Brajadenta GS, Wirhana D, Syakhruddin I. Analisis tinggi badan berdasarkan tinggi potensi genetik pada mahasiswa FK UGJ. *Tunas Med J Ked & Kes.* 2024;10(3):1-4
  24. Patri R. Rachman T. Hubungan pola makan dengan status gizi pada mahasiswa indekos jurusan gizi fakultas kedokteran universitas sultan ageng tirtayasa. *J Ilmu Kesehat dan Gizi* 2023,1(3):58-64
  25. Savitri A, Zulhamidah Y, Widayanti E Hubungan aktivitas fisik terhadap tinggi badan pada mahasiswa fakultas kedokteran umum universitas yarsi yang berumur kurang dari atau sama dengan 20 tahun. *Maj Kesehat Pharma Med.* 2020;12(1):125-131
  26. Fatimah N, Wirjatmadi B. Tingkat kecukupan vitamin a, seng dan zat besi serta frekuensi infeksi pada balita stunting dan non stunting *Media Gin Indones* 2018,13(2): 168-75
  27. Baidho F, Wahyuningsih, Sucihati F. Pramata Y. Hubungan tinggi badan ibu dengan kejadian stunting pada balita usia 0-59 bulan di desa argodadi sedayu bantul. *JKesehat Komunitas Indones.* 2021,17(1) 275-83
  28. Stregar A, Lubis I Hubungan panjang tulang lemur dengan tinggi badan pada suku bata di kelurahan sudirejo I kecamatan medan kota J Iim Simantik. 2022;6(3):1-7.
  29. Grimberg A, De León DD. Disorders of growth. In: Moshang T, editor. *Pediatric Endocrinology.* St. Louis: Mosby; 2005. p. 127–167.
  30. Nur Azkiyah WS, Handayani D, Holipah. Validitas estimasi tinggi badan berdasarkan tinggi lutut pada lansia di Kota Malang. *Indonesian Journal of Human Nutrition.* 2016 Dec;3(2):93–104
  31. Sulistyawati. Pengembangan stadiometer sebagai alat ukur tinggi badan dan tinggi lutut. *J Pengelolaan Lab Pendidikan.* 2019;1(1):7–14.
  32. Richards J. Knee Height Kaliper vs Rigid Segmometer. *Nutriactiva.* 2024.
  33. Cheng HS, See LC, Shieh YH. Estimating stature from knee height for adults in Taiwan. *Chang Gung Med J.* 2001 Sep 1;24(9):547–56.
  34. Rahman M. Ikatan Kekerabatan Etnis Minangkabau dalam Melestarikan

- Nilai Budaya Minangkabau di Perantauan sebagai Wujud Warga NKRI. *Jurnal Analisa Sosiologi*. 2016 Okt;5(2):17–27.
35. Bellwood P. *First Islanders: Prehistory and Human Migration in Island Southeast Asia*. Wiley-Blackwell; 2017.
  36. Tumonggor MK, Karafet TM, Lansing JS, Sudoyo H, Hammer MF, Cox MP. The Indonesian archipelago: An ancient genetic highway linking Asia and the Pacific. *J Hum Genet*. 2013;58(3):165–73.
  37. Ross M, Bellwood P. Resolving the ancestry of Austronesian-speaking populations. *Hum Genet*. 2016;135(3):309–26
  38. Liu D, Ko AM-S, Stoneking M. The genomic diversity of Taiwanese Austronesian groups: Implications for the “Into- and Out-of-Taiwan” models. *PNAS Nexus*. 2023;2(5):pgad122.
  39. Blust R. The Austronesian homeland and dispersal. *Annu Rev Linguist*. 2019;5:417–34.
  40. Seventeen WL, Fitriano Y. Pengaruh faktor demografis (usia, jenis kelamin, dan penghasilan) terhadap kepatuhan wajib pajak di Kota Bengkulu. *Ekombis Rev J Ilm Ekon Bisnis*. 2023;11(2):1221–6.
  41. Kartini A, Maulana A. Redefinisi gender dan seks. *Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*. 2019;12(2):217–239.
  42. Santika A, Nandang I. Pengukuran tinggi lutut pada lansia berbasis mikrokontroler Arduino. *Java Health J*. 2019;6(2)
  43. Wahyani AD, Ana IP, Rahmawati YD. Perbedaan tinggi badan aktual dengan tinggi badan berdasarkan tinggi lutut dan panjang ulna pada lansia di Posbindu Desa Cikuya. *J Ilm Gizi Kesehatan*. 2023;4(2):14–19.
  44. Azisah S, Siti, et al. *Buku Saku: Kontekstualisasi Gender, Islam dan Budaya*. Seri Kemitraan Universitas-Masyarakat. Makassar: UIN Alauddin Makassar; 2016.
  45. Salma. *Responden Penelitian: Karakteristik dan Syarat-Syaratnya*. Deepublish 2021.
  46. Batubara JRL. Adolescent development (perkembangan remaja). *Sari Pediatri*. 2010;12(1):21–9.

47. Dian R. Hubungan Antara Demi Span (Setengah Bentang Lengan) Dengan Tinggi Badan Pada Dewasa Muda [skripsi]. Semarang Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo: 2018.
48. Paluta RS, Tanudjaja GN, Pasiak TF. Hubungan tinggi badan dengan panjang kaki pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Biomedik (JBM)*. 2013;5(1 Suppl):S83–S88.
49. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran [Internet]. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2016
50. Faizi M, Rochmah N, Lestari SR, editor. *Pendekatan praktis perawakan pendek pada anak*. Cetakan pertama. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo; 2019.
51. Ismail NA, Abu Bakar SN, Abdullah N, Shafie MS, Mohd Nor F. Stature estimation in the South-East Asian population: A systematic review. *Malays J Pathol*. 2019;41(2):83–89
52. Febriani S. Analisis deskriptif standar deviasi. *J Pend Tembu*. 2022; 6(1)910-913.
53. Philip MS. Limits of agreement (bland-altman method) *BMJ*. 2013, 346(1) 1-2

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Keterangan Layak Etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah



#### FAKULTAS KEDOKTERAN

Universitas Baiturrahmah

Jl. Raya Dy Pasis KM.15 Aie Pasah Koto Tengah - Padang,  
Sumatera Barat Indonesia 25158  
(0751) 463 089  
fk@unbrah.ac.id

#### KOMISI ETIK PENELITIAN

*Health Research Ethics Committee*

#### KETERANGAN LAYAK ETIK

*Description of Ethical Approval*

#### “Ethical Approval”

No: 074/ETIK-FKUNBRAH/03/09/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:  
*The Research Protocol Proposed by*

Penelitian Utama : ANNISA FITRIA/ 22-034  
*Principal Investigator*

Nama Institusi : FAKULTAS KEDOKTERAN  
*Name of The Institution* UNIVERSITAS BAITURRAHMAH

Dengan Judul  
*Title*

#### PERBANDINGAN ESTIMASI TINGGI BADAN BERDASARKAN TINGGI LUTUT MENGGUNAKAN RUMUS CHENG DENGAN RUMUS FATMAH PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BAITURRAHMAH ETNIS MINANGKABAU

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu: 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMSS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Value, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment And Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 15 September 2025 sampai dengan 15 September 2026.

*This declaration of ethics applies during the period Sept 15, 2025 until Sept 15, 2026*



15 Sept, 2025  
Chairperson,

dr. Mutiara Annisa, Sp.KJ


Tembusan:  
1. Arsip

fk.unbrah.ac.id





**Lampiran 2. Surat izin penelitian/pengambilan data dari Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah**



**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
Universitas Baiturrahmah  
Jl. Raya By Pass KM. 15 Ate Pasah Kota Tengah - Padang,  
Sumatera Barat, Indonesia 25158  
(0751) 463 069  
fk@unbrah.ac.id

Nomor : B.622/AK/FK-UNBRAH/SKRIPSI/IX/2025  
Lamp : ---  
Hal : Permohonan Izin Penelitian


Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Baiturrahmah  
di  
tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilakukannya penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Kedokteran tahun ajaran 2025/2026:


Nama : Annisa Fitria  
NPM : 2210070100034  
Judul : Perbandingan Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut Menggunakan Rumus Cheng dengan Rumus Fatmah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Etnis Minangkabau  
Pembimbing : 1. dr. Insil Pendri Hariyani, Sp.FM  
2. dr. Tia Reza, Sp.OG

Dengan ini kami mohon izin kepada Bapak untuk memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk melakukan Penelitian di Fakultas Kedokteran Unbrah, atas perhatian dan kerjasama Bapak kami ucapkan terima kasih.

Padang, 16 September 2025  
Koordinator Skripsi, 

dr. Meta Zulyati O, Sp.PA, M.Biomed  
NIK. 19851002201021066

Tembusan:  
1. Arsip

fk.unbrah.ac.id 

### Lampiran 3. Lembar Penjelasan

#### INFORMASI KEPADA RESPONDEN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Saya yang Bernama ANNISA FITRIA dengan NPM 2210070100034 akan melakukan penelitian yang berjudul **“Perbandingan Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut Menggunakan Rumus Cheng Dengan Rumus Fatmah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Etnis Minangkabau”**. Penelitian ini dilakukan sebagai kegiatan dalam menyelesaikan tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran.

Dalam rangka pengumpulan data, saya memohon kesediaan dan bantuan mahasiswa/I meluangkan waktunya agar bersedia menjadi responden untuk melakukan pengisian kuesioner. Hasil penelitian ini akan digunakan sepenuhnya untuk kepentingan penelitian dan hasil pengisian ini akan terjamin kerahasiaanya.

Demikian informasi yang saya sampaikan, saya ucapkan terima kasih atas kesediaan dan kerjasamanya.

Bila ada pertanyaan silahkan menghubungi saya;

No. Telp: 081279834507

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Padang,.....2025

Peneliti

(Annisa Fitria)

#### **Lampiran 4. Lembar Persetujuan Responden**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama (inisial) :

NPM :

Semester :

Menyatakan bahwa saya telah mendapat penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai penelitian yang akan dilakukan oleh Annisa Fitria dengan judul “Perbandingan Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut Menggunakan Rumus Cheng Dengan Rumus Fatmah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Etnis Minangkabau”. Saya memutuskan setuju untuk ikut partisipasi pada penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan. Bila selama penelitian ini saya menginginkan mengundurkan diri, maka saya dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Padang,.....2025

Responden

( )

**Lampiran 5. Master Tabel**

No.	Insial	Usia (Tahun)	Jenis kelamin	Tinggi Lutut (cm)	Tinggi Badan (cm)	Interprestasi (cm)	
						Cheng	Fatmah
1	SHAH	19	Perempuan	47.5	156	161.09	152.41
2	TAR	19	Perempuan	50	155	164.91	157.13
3	AC	21	Perempuan	47	151	160.00	151.47
4	ZD	20	Perempuan	51.6	163	167.20	160.15
5	SK	19	Perempuan	54	168	171.03	164.69
6	SMZ	18	Perempuan	49.1	155	163.69	155.43
7	AKSR	22	Laki-laki	54	175	176.10	169.85
8	NRP	19	Perempuan	48.4	155	162.46	154.11
9	MK	19	Perempuan	51.5	160	167.21	159.97
10	AC	19	Perempuan	52	161	167.97	160.91
11	NR	22	Perempuan	51.2	157	166.27	159.40
12	SAM	22	Perempuan	54	165	170.55	164.69
13	SAZ	19	Perempuan	53	165	169.50	162.80
14	IAS	19	Perempuan	56	170	174.09	168.47
15	ANR	18	Perempuan	52	155	168.13	160.91
16	FN	21	Perempuan	54.7	166	171.78	166.01
17	FA	22	Perempuan	47.5	155	160.61	152.41
18	L	21	Perempuan	49.5	160	163.83	156.19
19	NNS	18	Perempuan	51.5	164	167.37	159.97
20	LR	19	Perempuan	47	156	160.32	151.47
21	MAA	18	Laki-laki	52.3	164	173.60	166.28
22	FAS	20	Perempuan	51	158	166.28	159.02
23	MR	18	Perempuan	46.5	156	159.72	150.52
24	MNAD	19	Laki-laki	53.2	170	175.05	168.17
25	H	19	Perempuan	52	163	167.97	160.91
26	AFJ	22	Perempuan	51.8	169	167.18	160.53
27	VNR	22	Perempuan	49	155	162.90	155.24
28	SY	21	Perempuan	49.9	163	164.44	156.94
29	MRAN	22	Laki-laki	56.3	177	180.08	174.69
30	MIR	22	Laki-laki	50.6	169	170.22	162.70
31	CAV	22	Perempuan	48	149	161.37	153.35
32	MGSA	19	Laki-laki	54.8	173	177.81	171.53
33	NSPY	18	Laki-laki	57	178	181.73	176.16
34	ADK	21	Perempuan	47.2	150	160.31	151.84
35	MA	21	Laki-laki	53.9	172	176.04	169.64
36	MRN	18	Perempuan	50.9	164	166.45	158.83
37	ZS	18	Laki-laki	56	174	180.00	174.06
38	REH	19	Laki-laki	56.5	177	180.76	175.11
39	MRAH	19	Laki-laki	52	163	172.97	165.65
40	MEA	19	Laki-laki	53	167	174.70	167.75
41	AYR	17	Perempuan	50	165	165.23	157.13

42	RP	22	Laki-laki	50	168	169.18	161.44
43	KBD	19	Perempuan	51	161	166.44	159.02
44	MFR	17	Laki-laki	51.1	168	171.63	163.76
45	QCK	18	Perempuan	50.6	158	165.99	158.27
46	AF	18	Perempuan	51.4	163	167.21	159.78
47	BAA	19	Perempuan	52	162	167.97	160.91
48	ATC	20	Perempuan	50.5	161	165.52	158.08
49	HA	19	Laki-laki	52	168	172.97	165.65
50	SJ	19	Perempuan	47.5	151	161.09	152.41
51	LA	18	Perempuan	50.5	163	165.84	158.08
52	NBA	18	Perempuan	45	147	157.42	147.69
53	FDPY	22	Perempuan	46	146	158.31	149.58
54	DD	19	Perempuan	49.7	157	164.45	156.57
55	LR	19	Perempuan	48	156	161.85	153.35
56	TON	17	Perempuan	52	168	168.29	160.91
57	MAS	18	Laki-laki	53	166	174.81	167.75
58	SKPK	18	Perempuan	48	158	162.01	153.35
59	ST	20	Laki-laki	56.1	169	179.95	174.27
60	F	19	Perempuan	46.5	150	159.56	150.52
61	RF	22	Perempuan	50	167	164.43	157.13
62	SMS	20	Perempuan	45.5	148	157.87	148.63
63	EAS	21	Perempuan	46.5	150	159.24	150.52
64	VS	21	Perempuan	47.5	152	160.77	152.41
65	HR	21	Laki-laki	52	170	172.75	165.65
66	H	21	Perempuan	44	145	155.41	145.80
67	ASK	22	Perempuan	49.5	158	163.67	156.19
68	MA	22	Perempuan	49	158	162.90	155.24
69	SGA	22	Perempuan	48	158	161.37	153.35
70	DGA	20	Laki-laki	50.8	164	170.78	163.12
71	ANP	19	Perempuan	52	167	167.97	160.91
72	ARS	19	Perempuan	45.5	154	158.03	148.63
73	ABS	22	Perempuan	48.3	156	161.83	153.92
74	TNP	21	Perempuan	50.7	161	165.66	158.45
75	HPM	20	Laki-laki	49.5	162	168.54	160.39
76	MOK	21	Perempuan	45.5	149	157.71	148.63
77	PM	21	Perempuan	46.5	153	159.24	150.52
78	MRF	21	Laki-laki	58.5	179	184.00	179.31
79	OP	22	Perempuan	47.5	155	160.61	152.41
80	TTAP	21	Perempuan	47	154	160.00	151.47
81	CAM	21	Perempuan	47	155	160.00	151.47
82	MD	22	Perempuan	43.5	149	154.49	144.85
83	DCS	20	Perempuan	52.2	161	168.12	161.29
84	AYS	20	Perempuan	50.5	153	165.52	158.08
85	N	21	Perempuan	50.9	160	165.97	158.83
86	KW	21	Perempuan	49	149	163.06	155.24

87	SA	21	Perempuan	48.5	155	162.30	154.30
88	AAN	19	Perempuan	48	153	161.85	153.35
89	AWP	19	Perempuan	47.5	149	161.09	152.41
90	LF	19	Perempuan	47	151	160.32	151.47
91	ZA	19	Perempuan	46.5	151	159.56	150.52
92	MRJ	18	Perempuan	50.5	159	165.84	158.08
93	HS	19	Perempuan	50.8	159	166.13	158.64
94	ZA	18	Perempuan	51	162	166.60	159.02
95	RAI	18	Perempuan	43.5	143	155.13	144.85
96	WT	19	Perempuan	49	159	163.38	155.24
97	AA	20	Perempuan	46.7	150	159.70	150.90
98	RS	22	Perempuan	49	155	162.90	155.24
99	OS	22	Perempuan	49	159	162.90	155.24
100	IS	21	Perempuan	48.5	152	162.30	154.30
101	NSA	22	Perempuan	49.5	156	163.67	156.19
102	N	21	Perempuan	47.2	154	160.31	151.84
103	NHP	22	Perempuan	50.5	159	165.20	158.08
104	DM	21	Perempuan	49.6	158	163.98	156.38
105	DNS	18	Perempuan	47.1	150	160.63	151.65
106	NKI	21	Perempuan	50	159	164.59	157.13
107	TN	19	Perempuan	50.1	163	165.06	157.32
108	SLA	21	Perempuan	51	162	166.12	159.02
109	MS	22	Perempuan	56.5	169	174.38	169.41
110	RK	20	Perempuan	56	167	173.93	168.47
111	TA	22	Laki-laki	55.3	174	178.35	172.58
112	IKA	21	Laki-laki	53.2	171	174.83	168.17
113	AMP	18	Perempuan	53.8	173	170.88	164.31
114	SBY	22	Perempuan	49.5	158	163.67	156.19
115	NTD	17	Perempuan	47	155	160.64	151.47
116	MRP	20	Perempuan	49	157	163.22	155.24
117	NF	20	Perempuan	50.1	156	164.90	157.32
118	AMA	20	Perempuan	46	156	158.63	149.58
119	SRD	21	Perempuan	47.5	154	160.77	152.41
120	RAZ	22	Laki-laki	51.9	170	172.47	165.44
121	SAD	18	Perempuan	50	157	165.07	157.13
122	BBPZ	19	Perempuan	46	150	158.79	149.58
123	MF	18	Laki-laki	52.5	173	173.95	166.70
124	MFANR	18	Laki-laki	50	160	169.62	161.44
125	AMC	18	Perempuan	46	156	158.95	149.58
126	AMP	20	Perempuan	51	164	166.28	159.02
127	AM	18	Perempuan	48	153	162.01	153.35
128	DS	18	Perempuan	49	157	163.54	155.24
129	AU	18	Perempuan	49	160	163.54	155.24
130	HFA	18	Perempuan	48.9	159	163.39	155.05
131	SHAW	17	Perempuan	47	148	160.64	151.47

132	PA	18	Perempuan	49	160	163.54	155.24
133	SPF	18	Perempuan	51	165	166.60	159.02
134	SPA	19	Perempuan	48.1	154	162.00	153.54
135	SNM	19	Perempuan	51	163	166.44	159.02
136	RA	18	Perempuan	46	142	158.95	149.58
137	NSP	18	Perempuan	50	155	165.07	157.13
138	HA	18	Laki-laki	51.9	168	172.91	165.44
139	NY	18	Perempuan	47.8	153	161.70	152.98
140	BAA	17	Perempuan	49	153	163.70	155.24
141	AF	19	Perempuan	49	154	163.38	155.24
142	MF	18	Laki-laki	52	165	173.08	165.65
143	RHK	18	Perempuan	48.7	157	163.08	154.68
144	ZTI	18	Perempuan	50	159	165.07	157.13

## Lampiran 6. Catatan Tertulis Hasil Wawancara

### KARAKTERISTIK RESPONDEN

#### DATA UMUM RESPONDEN

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin : Laki-Laki/Perempuan

Tinggi Lutut (cm)	Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (kg)	IMT

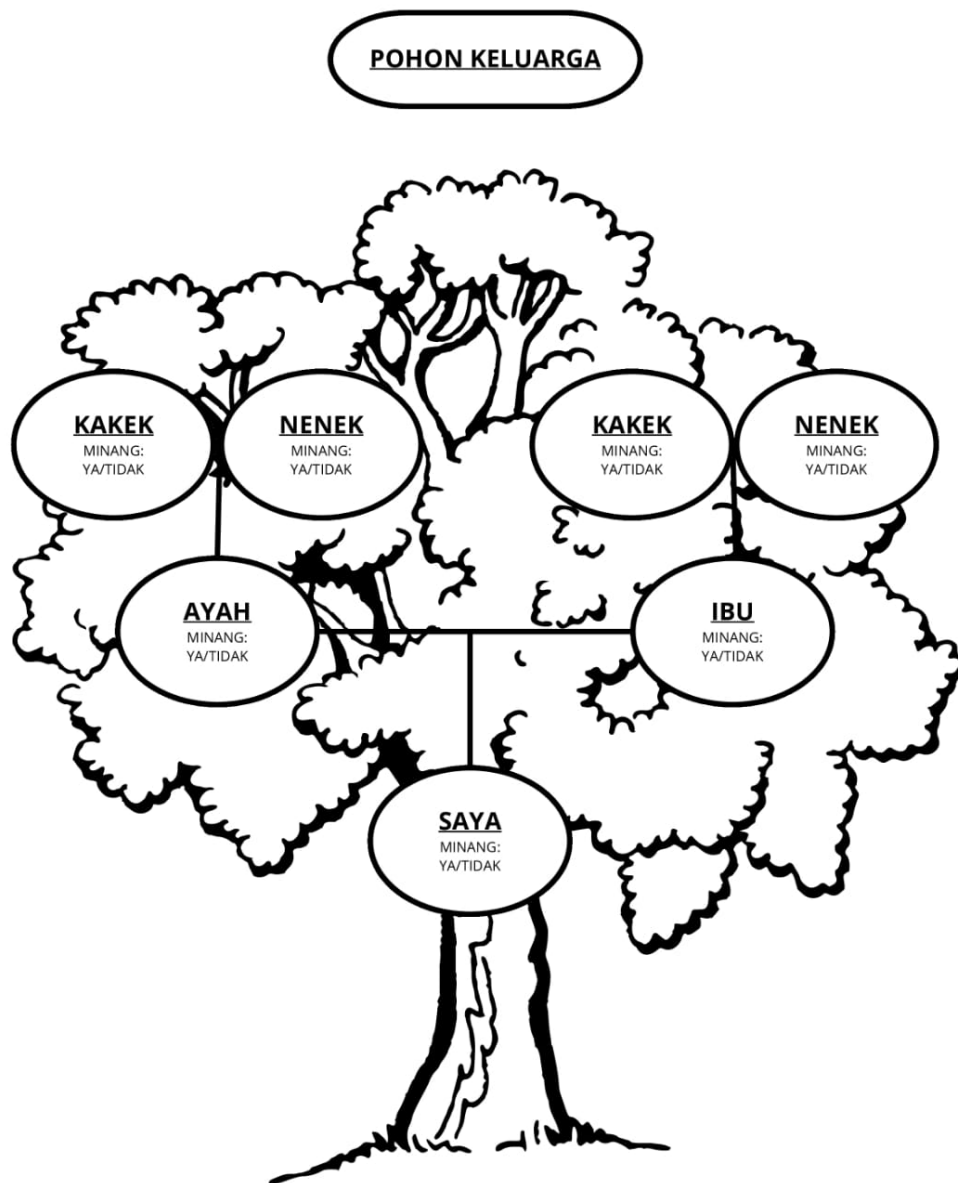
#### Keterangan cara pengisian:

Berilah tanda ☒ pada kolom Ya/Tidak sesuai dengan kondisi responden dalam pertanyaan pada setiap pertanyaan:

No.	Pertanyaan riwayat	Ya	Tidak
1.	Memiliki riwayat fraktur, dislokasi dan terapi pembedahan pada lutut atau tungkai bawah yang memengaruhi tinggi lutut		
2.	Memiliki riwayat fraktur, dislokasi dan terapi pembedahan pada tulang belakang		
3.	Memiliki riwayat abnormalitas pada tulang belakang (skoliosis, lordosis, kifosis) berdasarkan diagnosis dokter		
4.	Sedang menjalani terapi hormon $\geq 3$ bulan atau mengkonsumsi obat asma golongan kortikosteroid yang dipastikan oleh dr.Insil Pendri Hariyani, Sp. FM		
5.	Mahasiswa yang secara rutin melakukan aktivitas fisik intensitas tinggi atau olahraga beban berat (seperti angkat beban, senam artistik, bela diri, sepak bola, renang) minimal 3 kali seminggu dalam 6 bulan terakhir, yang berpotensi mempengaruhi struktur tulang atau tinggi badan.		



## Lampiran 7. Pohon Keluarga



## Lampiran 8. Hasil Analisis Data

### Usia \* Jenis Kelamin Crosstabulation

		Jenis Kelamin		Total
		Laki-laki	Perempuan	
17-19	Count	15	62	77
	% of Total	10.4%	43.1%	53.5%
20-22	Count	13	54	67
	% of Total	9.0%	37.5%	46.5%
Total	Count	28	116	144
	% of Total	19.4%	80.6%	100.0%

### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Tinggi Lutut	144	43.5	58.5	49.989	2.9313
Tinggi Badan Aktual	144	142	179	159.57	7.708
Valid N (listwise)	144				

### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Rumus Cheng	144	154.49	184.00	165.8117	5.94672
Rumus Fatmah	144	144.85	179.31	158.0817	6.87832
Valid N (listwise)	144				

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Selisih_Cheng	.063	144	.200*	.992	144	.594
Selisih_Fatmah	.044	144	.200*	.993	144	.754

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Diff_Cheng	144	-16.95	2.57	-6.2422	3.33204
Diff_Fatmah	144	-7.58	9.87	1.4877	3.10388
Valid N (listwise)	144				

Untuk masing-masing Diff:

- Mean → Bias
- Standard Deviation → SD

Hitung secara manual:

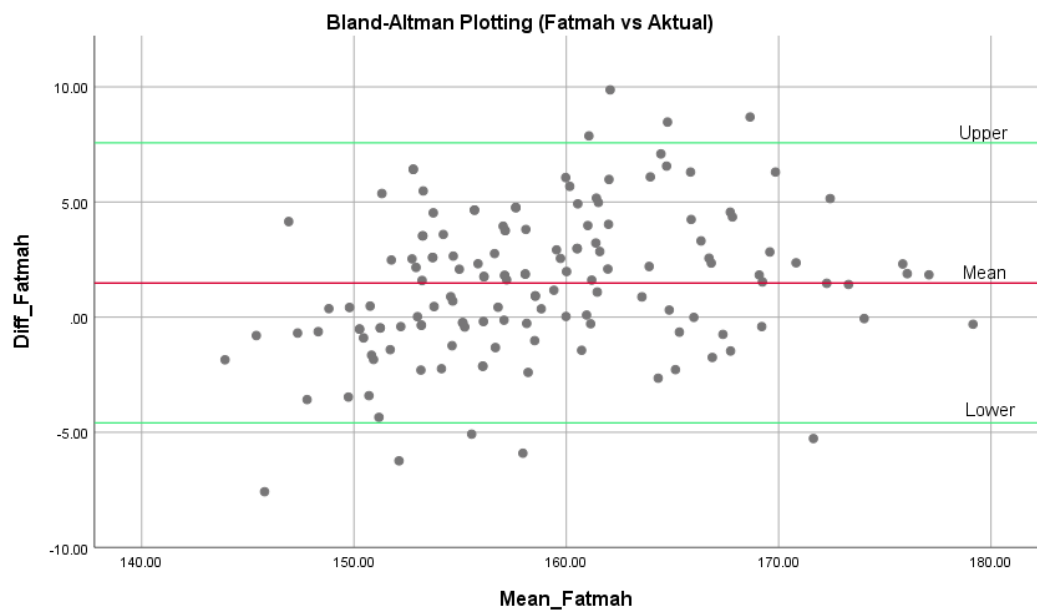
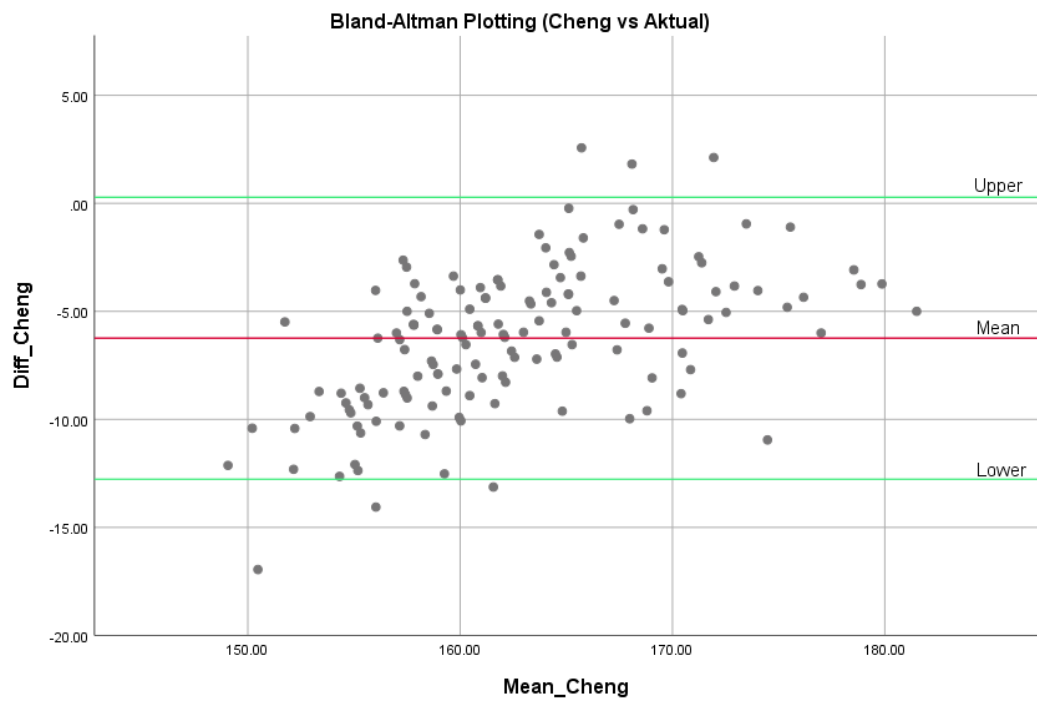
- Batas atas = Bias +  $(1,96 \times \text{SD})$
- Batas bawah = Bias -  $(1,96 \times \text{SD})$
- Rentang kesepakatan = batas atas - batas bawah

Diff\_Cheng

- Batas atas =  $-6,2422 + (1,96 \times 3,33204) = 0,2885984$
- Batas bawah =  $-6,2422 - (1,96 \times 3,33204) = -12,7729984$
- Rentang kesepakatan =  $0,2885984 - (-12,7729984) = 13,0615968$

Diff\_Fatmah

- Batas atas =  $1,4877 + (1,96 \times 3,10388) = 7,5713048$
- Batas bawah =  $1,4877 - (1,96 \times 3,10388) = -4,5959048$
- Rentang kesepakatan =  $7,5713048 - (-4,5959048) = 12,1672096$



## Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

**PENJELASAN SEBELUM PERSETUJUAN UNTUK MENGIKUTI PENELITIAN (PSP)**

- Saya Annisa Fitri berasal dari studi kedokteran S1 Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah dengan ini meminta anda untuk berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian yang berjudul "Perbandingan Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut Menggunakan Rumus Cheng Dengan Rumus Fatmah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Etnis Minangkabau"
- Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rumus mana yang paling sesuai antara rumus Cheng dengan rumus Fatmah dalam memprediksi tinggi badan. Penelitian ini akan berlangsung selama 9 bulan terhitung dari pembuatan proposal, dan anda adalah orang yang memenuhi persyaratan untuk terlibat dalam penelitian ini.
- Prosedur pengambilan data/bahan penelitian dilakukan dengan cara mengukur tinggi badan aktual dan tinggi lutut yang membutuhkan waktu 5-10 menit. Saya berharap Anda bersedia menjadi partisipan pada penelitian ini dan dapat menjawab dengan jujur semua pertanyaan dan mengikuti dengan ikhlas setiap aktivitas yang akan kami lakukan.
- Keuntungan yang Anda peroleh dalam keikutsertaan Anda pada penelitian ini adalah anda dapat mengetahui tinggi badan aktual dan estimasi berdasarkan tinggi lutut, yang dapat berguna bila suatu saat subjek tidak dapat berdiri tegak untuk diukur, dan mendapat wawasan tentang status antropometri diri.
- Seandainya Anda tidak menyetujui cara ini maka Anda boleh tidak mengikuti penelitian ini sama sekali. Untuk itu Anda tidak akan dikenakan sanksi apapun.
- Nama dan jati diri serta seluruh data yang terkumpul akan dijaga kerahasiaannya.
- Kalau Saudara memerlukan informasi/bantuan yang terkait dengan penelitian ini, silahkan menghubungi (Annisa Fitri 081279034507) sebagai peneliti utama.

Peneliti  
*[Signature]*  
Annisa Fitri

**INFORMED CONSENT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini  
Nama : Melay Owey Kasmi  
NPM : 2260070100147  
Semester : VII

Menyatakan bahwa saya telah mendapat penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai penelitian yang akan dilakukan oleh Annisa Fitri dengan judul "Perbandingan Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut Menggunakan Rumus Cheng Dengan Rumus Fatmah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Etnis Minangkabau". Saya memutuskan setuju untuk ikut partisipasi pada penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan. Bila selama penelitian ini saya menginginkan mengundurkan diri, maka saya dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Padang, tgl. 5 - 12 - 2025  
Yang memberikan persetujuan  
*[Signature]*  
Melay Owey Kasmi

Peneliti  
*[Signature]*  
Annisa Fitri

**KARAKTERISTIK RESPONDEN**

**DATA UMUM RESPONDEN**

Nama : Melay Owey Kasmi  
Usia : 21 th  
Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan

Tinggi Lutut (cm)	Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (kg)	IMT
45,5	149	41,8	18,82 ✓

**Keterangan cara pengisian :**  
Berilah tanda ☒ pada kolom Ya/Tidak sesuai dengan kondisi responden dalam pertanyaan pada setiap pertanyaan :

No.	Pertanyaan riwayat	Ya	Tidak
1.	Memiliki riwayat fraktur, dislokasi dan terapi pembedahan pada lutut atau tungkai bawah yang memengaruhi tinggi lutut		✓
2.	Memiliki riwayat fraktur, dislokasi dan terapi pembedahan pada tulang belakang		✓
3.	Memiliki riwayat abnormalitas pada tulang belakang (skoliosis, lordosis, kifosis) berdasarkan diagnosis dokter		✓
4.	Sedang menjalani terapi hormon ≥ 3 bulan atau mengonsumsi obat asma golongan kortikosteroid yang dipastikan oleh dr. Insil Pendri Hariyani, Sp. FM		✓
5.	Mahasiswa yang secara rutin melakukan aktivitas fisik intensitas tinggi atau olahraga beban berat (seperti angkat beban, senam artistik, bela diri, sepak bola, renang) minimal 3 kali seminggu dalam 6 bulan terakhir, yang berpotensi mempengaruhi struktur tulang atau tinggi badan.		✓

**POHON KELUARGA**

```

graph TD
    KAKEK --- NENEK
    KAKEK --- AYAH
    NENEK --- IBU
    AYAH --- SAYA
    IBU --- SAYA
    
```



## Lampiran 10. Biodata Penulis

Nama Lengkap : Annisa Fitria  
NPM : 2210070100034  
Tempat, tanggal lahir : Kuala Tungkal, 25 November 2003  
Jenis kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Email : 2210070100034@student.unbrah.ac.id



### Riwayat Pendidikan

TK : TK Asy-Syuhada Kuala Tungkal  
SD : SDN 17/V Kuala Tungkal  
SMP : SMPN 2 Kuala Tungkal  
SMA : SMAN 1 Tanjung Jabung Barat

Pengalaman organisasi: Anggota Fikri Asy-Syura

Visi hidup : *Everything is gonna be okay*