

# **BAB 5. Penjelasan Akupuntur dari Sisi Medis**

Akupuntur, yang selama berabad-abad dikenal sebagai metode pengobatan tradisional dari Tiongkok, kini semakin diakui dalam dunia kedokteran modern sebagai terapi berbasis ilmiah yang memiliki mekanisme biologis dapat dijelaskan secara medis. Pendekatan ini berfokus pada pemahaman bagaimana stimulasi jarum pada titik-titik tertentu di permukaan tubuh memengaruhi sistem saraf, endokrin, dan imun tubuh manusia. Pada titik akupuntur ditemukan sel imun, sel saraf, *connective tissue*, dan pembuluh darah yang lebih banyak dari lokasi lain pada tubuh. Sebelum membahas akupuntur dari sisi medis, perlu diketahui beberapa sifat titik akupuntur. Titik akupuntur selalu berhubungan dengan saraf muskular dan subkutan. Semakin besar saraf yang berada pada titik tersebut semakin besar sinyal kelistrikan didalamnya. Titik akupuntur juga berada seiring dengan pembuluh darah. Oleh karena itu, seperti yang disebutkan sebelumnya penusukan pada titik akupuntur mempengaruhi sistem saraf, dan sistem imun disebabkan saraf dan imun berjalan seiring dengan pembuluh darah. Di dalam tubuh manusia terdapat 4 sistem yang berfungsi sebagai sistem pertahanan ketika tubuh dalam kondisi abnormal, 4 sistem ini aktif ketika penusukan akupuntur. Sistem

saraf atau nuro berfungsi sebagai koordinasi antara lingkungan internal dan eksternal, sistem kardiovaskular berfungsi sebagai penyedia energi, sistem endokrin berfungsi sebagai sekresi molekul, dan sistem imun sebagai pertahanan. Dalam konteks neurofisiologi, penusukan jarum akupuntur pada titik yang tepat akan menstimulasi saraf sensorik dan menimbulkan impuls listrik yang diteruskan ke sumsum tulang belakang serta ke otak, khususnya ke area hipotalamus dan hipofisis. Kedua bagian otak ini berperan penting dalam pengaturan hormon dan respons tubuh terhadap stres. Ketika diaktifkan, keduanya memicu pelepasan berbagai neurotransmitter seperti endorfin, serotonin, dopamin, dan noradrenalin yang berfungsi menekan persepsi nyeri, mengatur suasana hati, dan menciptakan efek relaksasi fisiologis. Fenomena ini memberikan dasar ilmiah bahwa akupuntur bukan sekadar terapi sugestif, melainkan melibatkan proses biologis kompleks yang dapat diukur dan dijelaskan melalui ilmu kedokteran modern. Menurut laporan penelitian, penusukan dengan jarum akupuntur mampu memodulasi neuroprotektif seperti *brain derived neurotrophic factor* (BDNF), *glial cell line derived neurotrophic factor* (GDNF), dan lainnya. Akupuntur menurunkan kematian sel dan stres oksidatif sel di *substantia nigra*. Penusukan pada titik *Fengfu* (GV 16), *Taichong* (LV 3), *Hegu* (LI 4) memperbaiki aliran darah ke otak pada kasus-kasus stroke (Chen, 2015)

Selain berpengaruh terhadap sistem saraf pusat, akupuntur juga terbukti memiliki dampak signifikan pada sistem imun dan endokrin. Stimulasi titik akupuntur dapat meningkatkan aktivitas

sel imun seperti limfosit dan makrofag, memperbaiki sirkulasi darah, serta membantu menormalkan tekanan darah. Penelitian laboratorium menunjukkan bahwa akupuntur mampu menurunkan kadar hormon stres kortisol, sehingga membantu mengembalikan keseimbangan antara sistem saraf simpatik dan parasimpatik. Proses ini tidak hanya memberikan efek menenangkan secara psikologis, tetapi juga memperkuat daya tahan tubuh terhadap berbagai penyakit. Dalam konteks ini, akupuntur dapat dipandang sebagai terapi regulatif yang menstimulasi kemampuan tubuh untuk memulihkan keseimbangannya secara alami tanpa intervensi farmakologis yang berlebihan.

Dari perspektif fisiologi nyeri, efek analgesik akupuntur dapat dijelaskan melalui konsep *gate control theory*. Menurut teori ini, sinyal nyeri yang dikirim dari reseptor perifer ke otak melalui serabut saraf dapat dihambat atau “ditutup” oleh impuls lain yang dihasilkan melalui stimulasi akupuntur. Impuls tersebut mengaktifkan serabut saraf non-nosiseptif yang menekan transmisi sinyal nyeri di tingkat sumsum tulang belakang. Dengan demikian, akupuntur membantu mengurangi persepsi nyeri dengan cara mengaktifkan mekanisme pengendalian nyeri internal tubuh. Pendekatan ini menjelaskan mengapa pasien sering melaporkan berkurangnya rasa nyeri setelah sesi akupuntur tanpa perlu penggunaan obat analgesik kimia. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa akupuntur dapat meningkatkan pelepasan endorfin, yang merupakan opioid alami tubuh yang berperan dalam mengurangi nyeri (Han, 2016).

Selain itu, akupuntur telah terbukti efektif sebagai terapi komplementer untuk berbagai kondisi medis. Beragam studi klinis menunjukkan bahwa akupuntur dapat membantu meredakan migrain, nyeri punggung bawah, osteoarthritis, gangguan tidur, hingga gangguan kecemasan. Dalam pengobatan modern, akupuntur sering dikombinasikan dengan fisioterapi atau rehabilitasi pasca-stroke untuk mempercepat pemulihan fungsi motorik dan sensorik. Integrasi ini menjadi bukti bahwa pendekatan tradisional dan medis dapat saling melengkapi dalam meningkatkan kualitas hidup pasien. Beberapa rumah sakit besar di dunia, termasuk di Amerika Serikat, Eropa, dan Asia, kini telah mengadopsi akupuntur sebagai bagian dari layanan *integrative medicine* karena efektivitas dan keamanannya yang telah teruji secara klinis.

Perkembangan teknologi kedokteran turut memperkuat landasan ilmiah akupuntur. Penggunaan pencitraan fungsional otak, seperti *functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI)*, memungkinkan peneliti untuk mengamati secara langsung perubahan aktivitas otak yang terjadi selama stimulasi titik akupuntur. Hasil pencitraan menunjukkan bahwa stimulasi titik tertentu dapat mengaktifkan area otak yang berhubungan dengan pengendalian nyeri, emosi, dan fungsi autonomik. Misalnya, aktivasi terjadi di area korteks somatosensorik, sistem limbik, dan hipotalamus, yang masing-masing berperan dalam persepsi nyeri dan keseimbangan emosional (Huang et al., 2019). Temuan-temuan tersebut memperkuat pandangan bahwa akupuntur bekerja melalui

mekanisme neurobiologis yang terukur dan bukan sekadar efek plasebo.

Dengan demikian, penjelasan medis terhadap akupunktur menggambarkan integrasi antara ilmu saraf, fisiologi, dan imunologi yang menjadikan terapi ini sebagai pendekatan ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Melalui pemahaman yang lebih mendalam mengenai mekanisme biologis di balik akupunktur, dunia kedokteran modern semakin membuka ruang kolaborasi antara praktik tradisional dan penelitian berbasis bukti (*evidence-based therapy*). Pendekatan ini tidak hanya memperluas horizon ilmu kedokteran, tetapi juga menghadirkan paradigma baru dalam pengobatan yang menempatkan keseimbangan tubuh sebagai inti dari kesehatan manusia.

## 5.5 Latihan Soal

1. Jelaskan mekanisme kerja akupunktur dari sisi medis modern.
2. Sebutkan neurotransmitter yang berperan dalam efek analgesik akupunktur.
3. Apa hubungan antara akupunktur dan sistem imun tubuh?
4. Bagaimana teori gate control menjelaskan efek akupunktur terhadap nyeri?
5. Sebutkan manfaat akupunktur sebagai terapi komplementer dalam pengobatan modern.

## 5.6 Referensi

- Han, J. S. (2016). Neurochemical basis of acupuncture analgesia. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 52, 223–241.
- Huang, W., Pach, D., Napadow, V., Park, K., Long, X., Neumann, J., & Witt, C. M. (2019). Characterizing acupuncture stimuli using brain imaging with fMRI—a systematic review and meta-analysis. *Human Brain Mapping*, 40(14), 4347–4369.
- Wang, M., Liu, W., Ge J, & Liu S. (2023). The immunomodulatory mechanisms for acupuncture practice. *Frontiers in Immunology*, 14:11447718.
- Ma, Y.T., Ma, M., Cho, Z.H. (2005). Biomedical acupuncture for pain management: An integrative approach.